CHINA RAILWAY DESIGN CORPORATION
КОСТЕ РАЦИНА 16б, 11000 БЕОГРАД
САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП д.о.о.
11000 БЕОГРАД, НЕМАЊИНА 6/IV
тел: 011/3618-134, факс: 011/3618-324,
web site: www.sicip.co.rs

2/3.1.10.1.1 НАСЛОВНА СТРАНА

2/3 ПРОЈЕКАТ ДРУМСКИХ САОБРАЋАЈНИЦА

Инвеститор:	„Инфраструктура Железнице Србије“ а.д. Немањина 6/4, Београд
Наручилац:	Конзорцијум фирми: China Railway International Corporation Ltd. China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
Објекат:	Пруга Београд – Суботица - државна граница (Келебија), ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА), у Новом Саду, Кисачу, Степановићеву, Змајеву, Врбасу, Ловћенцу, Малом Иђошу, Бачкој Тополи, Жеднику, Наумовићеву и Суботици, К.О. Нови Сад I, К.О. Нови Сад IV, К.О. Кисач, К.О. Руменка, К.О. Степановићево, К.О. Ченеј, К.О. Бачко Добро Поље, К.О. Врбас, К.О. Врбас - град, К.О. Змајево, К.О. Куцура, К.О. Ловћенац, К.О. Мали Иђош, К.О. Фекетић, К.О. Бачка Топола, К.О. Бачка Топола - Град, К.О. Мали Београд, К.О. Биково, К.О. Доњи Град, К.О. Жедник, К.О. Нови Град, К.О. Палић, К.О. Стари Град, на катастарским парцелама према списку приложеном у Главној свесци
Врста техничке документације:	**ПГД-** Пројекат за грађевинску дозволу
Назив и ознака дела пројекта:	**2/3.1.10.1 Денивелација атарског пута – надвожњак на км 108+115.69 пруге, Приступни пут ТК објекту на км 108+090.83 пруге - грађевински пројекат**
За грађење / извођење радова:	Нова градња
Пројектант:	China Railway Design Corporation Serbia Ogranak Beograd Косте Рацина 16б 11000 Београд, Србија
Одговорно лице пројектанта:	Генерални директор: 耿欣 (Генг Ксин)
Потпис:	XIN GENG Digitally signed by XIN GENG DN: c=CN, 2.5.4.97=MB:RS-29507694, 2.5.4.97=VATRS-110796671, o=CHINA RAILWAY DESIGN CORPORATION SERBIA OGRANAK BE, serialNumber=CA:RS-44102, serialNumber=PASCN-PE2112022, sn=GENG, givenName=XIN, cn=XIN GENG Date: 2021.07.22 11:24:20 +02'00'
Одговорни пројектант:	Бојан Ратковић, дипл. грађ. инж. Лиценца број: 315 И00636 19
Потпис:	Bojan Ratković Digitally signed by Bojan Ratković DN: c=RS, serialNumber=CA:RS-28122, serialNumber=PNORS-120398371 0168, sn=Ratković, givenName=Bojan, cn=Bojan Ratković Date: 2021.07.22 11:23:59 +02'00'
Број дела пројекта:	2020-001-ГС-2/3.1.10.1
Место и датум:	Београд, април 2021.год.

CeS.TRA

ТЕХНИЧКА КОНТРОЛА ПРОЈЕКТА ЗА ГРАЂЕВИНСКУ ДОЗВОЛУ

2/3.1.10.1 ДЕНИВЕЛАЦИЈА АТАРСКОГ ПУТА – НАДВОЖЊАК НА КМ 108+115.69 ПРУГЕ, ПРИСТУПНИ ПУТ ТК ОБЈЕКТУ НА КМ 108+090.83 ПРУГЕ – ГРАЂЕВИНСКИ ПРОЈЕКАТ

Објекта: Пруга Београд - Суботица - државна граница (Келебија), **ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)**, у Новом Саду, Кисачу, Степановићеву, Змајеву, Врбасу, Ловћенцу, Малом Иђошу, Бачкој Тополи, Жеднику, Наумовићеву и Суботици, К.О. Нови Сад I, К.О. Нови Сад IV, К.О. Кисач, К.О. Руменка, К.О. Степановићево, К.О. Ченеј, К.О. Бачко Добро Поље, К.О. Врбас, К.О. Врбас - град, К.О. Змајево, К.О. Куцура, К.О. Ловћенац, К.О. Мали Иђош, К.О. Фекетић, К.О. Бачка Топола, К.О. Бачка Топола - Град, К.О. Мали Београд, К.О. Биково, К.О. Доњи Град, К.О. Жедник, К.О. Нови Град, К.О. Палић, К.О. Стари Град, на катастарским парцелама према списку приложеном у Главној свесци, на основу Закона о планирању и изградњи („Службени гласник РС” бр. 72/09, 81/09 – исправка, 64/10 – одлука УС, 24/11, 121/12, 42/13 – одлука УС, 50/13 – одлука УС, 98/13 – одлука УС, 132/14, 145/14, 83/18, 31/19, 37/19 - др. Закон, 9/20 и 52/21) и одредби Правилника о садржини, начину и поступку израде и начину вршења контроле техничке документације према класи и намени објеката (“Службени гласник РС”, бр. 73/2019), извршена је техничка контрола предметне документације, од стране предузећа CESTRA d.o.o. Београд.

ПРОЈЕКАТ СЕ ПРИХВАТА

Вршилац техничке контроле: CESTRA d.o.o,
Макензијева 57, Београд

Број лиценце: 351-02-03374/2020-09 од 18.03.2021.

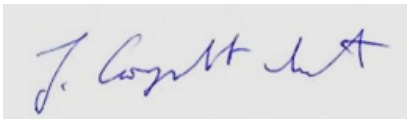
Одговорно лице/Заступник: Директор:
Драган Милић, дипл.грађ.инж.

Потпис:

Dragan Milić
Digitally signed by Dragan Milić
Date: 2021.07.28 13:35:36 +01'00'

Вршилац техничке контроле: Јасна Стојиљковић-Милић, дипл.грађ.инж.
Број лиценце: 312 G369 08

Потпис:



Jasna Stojiljković-Milić
Digitally signed by Jasna Stojiljković-Milić
Date: 2021.07.28 13:36:03 +01'00'

Број техничке документације: A10312-61/21

Место и датум: Београд, 2021.

2/3.1.10.1.2. САДРЖАЈ

2/3.1.10.1.1	Насловна страна	
2/3.1.10.1.2	Садржај	
2/3.1.10.1.3	Решење о одређивању одговорног пројектанта	
2/3.1.10.1.4	Изјава одговорног пројектанта	
2/3.1.10.1.5	Текстуална документација	
2/3.1.10.1.5.1	Технички опис	
2/3.1.10.1.6	Нумеричка документација	
2/3.1.10.1.6.1	Аналитичко-геодетски подаци о осовини и нивелети	
2/3.1.10.1.6.2	Доказнице	
2/3.1.10.1.6.3	Предмер и предрачун радова	
2/3.1.10.1.7	Графичка документација	
Цртежи	Назив цртежа	Размера
2020-001-ГС-2/3.1.10.1.7-Ц 1	Прегледна карта	1:2500
2020-001-ГС-2/3.1.10.1.7-Ц 2	Ситуациони план	1:500
2020-001-ГС-2/3.1.10.1.7-Ц 3.1	Подужни профил денивелације атарског пута – надвожњак на км 108+115.69 пруге	1:1000/100
2020-001-ГС-2/3.1.10.1.7-Ц 3.2	Подужни профил приступног пута ТК објекту	1:1000/100
2020-001-ГС-2/3.1.10.1.7-Ц 4.1-4.2	Нормални попречни профили и детаљи	1:50, 1:25
2020-001-ГС-2/3.1.10.1.7-Ц 5.1-5.5	Попречни профили	1:100
2020-001-ГС-2/3.1.10.1.7-Ц 6.1-6.2	Нивелациони план	1:250

2/3.1.10.1.3. РЕШЕЊЕ О ОДРЕЂИВАЊУ ОДГОВОРНОГ ПРОЈЕКТАНТА

На основу члана 128а, Закона о планирању и изградњи ("Службени гласник РС", бр. 72/09, 81/09-исправка, 64/10- одлука УС, 24/11, 121/12, 42/13-одлука УС, 50/13-одлука УС, 98/13-одлука УС, 132/14, 145/14, 83/2018, 31/2019, 37/2019 - др.закон и 9/2020) и одредби Правилника о садржини, начину и поступку израде и начину вршења контроле техничке документације према класи и намени објеката ("Службени гласник РС", бр. 73/2019) као:

О Д Г О В О Р Н И П Р О Ј Е К Т А Н Т

за израду **ПРОЈЕКТА ДРУМСКИХ САОБРАЋАЈНИЦА - 2/3.1.10.1 Денивелација атарског пута – надвожњак на км 108+115.69 пруге, Приступни пут ТК објекту на км 108+090.83 пруге - грађевински пројекат**, који је део ПГД - Пројекта за грађевинску дозволу за изградњу пруге Београд - Суботица државна граница (Келебија), **ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)**, у Новом Саду, Кисачу, Степановићеву, Змајеву, Врбасу, Ловћенцу, Малом Иђошу, у Новом Саду, Кисачу, Степановићеву, Змајеву, Врбасу, Ловћенцу, Малом Иђошу, Бачкој Тополи, Жеднику, Наумовићеву и Суботици, К.О. Нови Сад I, К.О. Нови Сад IV, К.О. Кисач, К.О. Руменка, К.О. Степановићево, К.О. Ченеј, К.О. Бачко Добро Поље, К.О. Врбас, К.О. Врбас - град, К.О. Змајево, К.О. Куцура, К.О. Ловћенац, К.О. Мали Иђош, К.О. Фекетић, К.О. Бачка Топола, К.О. Бачка Топола - Град, К.О. Мали Београд, К.О. Биково, К.О. Доњи Град, К.О. Жедник, К.О. Нови Град, К.О. Палић, К.О. Стари Град, на катастарским парцелама према списку приложеном у Главној свесци:

Бојан Ратковић, дипл.грађ.инж. _____315 И00636 19

Пројектант:	CHINA RAILWAY DESIGN CORPORATION SERBIA OGRANAK BEOGRAD, Косте Рацина 16б
Одговорно лице/заступник:	Генерални директор: Генг Ксин, дипл.инж.
	Потпис:
Број техничке документације:	2020-001-ГС-2/3.1.10.1
Место и датум:	Београд, април 2021.год.

2/3.1.10.1.4. ИЗЈАВА ОДГОВОРНОГ ПРОЈЕКТАНТА

Одговорни пројектант **ПРОЈЕКТА ДРУМСКИХ САОБРАЋАЈНИЦА - 2/3.1.10.1 Денивелација атарског пута – надвожњак на км 108+115.69 пруге, Приступни пут ТК објекту на км 108+090.83 пруге - грађевински пројекат**, који је део ПГД - Пројекта за грађевинску дозволу за изградњу пруге Београд - Суботица државна граница (Келебија), **ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)**, у Новом Саду, Кисачу, Степановићеву, Змајеву, Врбасу, Ловћенцу, Малом Иђошу, у Новом Саду, Кисачу, Степановићеву, Змајеву, Врбасу, Ловћенцу, Малом Иђошу, Бачкој Тополи, Жеднику, Наумовићеву и Суботици, К.О. Нови Сад I, К.О. Нови Сад IV, К.О. Кисач, К.О. Руменка, К.О. Степановићево, К.О. Ченеј, К.О. Бачко Добро Поље, К.О. Врбас, К.О. Врбас - град, К.О. Змајево, К.О. Куцура, К.О. Ловћенац, К.О. Мали Иђош, К.О. Фекетић, К.О. Бачка Топола, К.О. Бачка Топола - Град, К.О. Мали Београд, К.О. Биково, К.О. Доњи Град, К.О. Жедник, К.О. Нови Град, К.О. Палић, К.О. Стари Град, на катастарским парцелама према списку приложеном у Главној свесци:

Бојан Ратковић, дипл. грађ.инж.

И З Ј А В Љ У Ј Е М

1. да је пројекат у свему у складу са издатим Локацијским условима:

-бр.ROP-MSGI-28188-LOCH-4/2020, Заводни број: 350-02-00031/2020-14 од 06.04.2020,

-бр.ROP-MSGI-28188-LOCH-4/2020, Заводни број: 350-02-00031/2020-14 од 07.04.2020 - Решење о исправци грешке,

-бр.ROP-MSGI-7141-LOC-1/2020, Заводни број: 350-02-00109/2020-14 од 08.05.2020,

-бр.ROP-MSGI-931-LOC-3/2020, Заводни број: 350-02-00192/2020-14 од 29.05.2020;

2. да је пројекат израђен у складу са Законом о планирању и изградњи, прописима, стандардима и нормативима из области изградње објеката и правилима струке;

3. да је пројекат у свему у складу са начинима за обезбеђење испуњења основних захтева за објекат прописаних елаборатима и студијама.

Одговорни пројектант:	Бојан Ратковић, дипл. инж. грађ
Број лиценце:	315 И00636 19
	Потпис:
Број техничке документације:	2020-001-ГС-2/3.1.10.1
Место и датум:	Београд, април 2021.год.

2/3.1.10.1.5 ТЕКСТУАЛНА ДОКУМЕНТАЦИЈА

2/3.1.10.1.5.1 ТЕХНИЧКИ ОПИС

ТЕХНИЧКИ ОПИС

1. УВОД

Деоница пруге Нови Сад-Суботица-државна граница (Келебија) представља трећу деоницу пруге Београд-Суботица-државна граница (Келебија).

У складу са рангом пруге и важећим прописима, реконструкцијом, модернизацијом и изградњом двоколосечне пруге за брзину до 200 km/h, као и у подручјима градова, сва укрштања пруге са друмским саобраћајницама морају бити денивелисана, што захтева укидање свих постојећих путних и пешачких прелаза у нивоу.

Денивелисана укрштања са пругом су усклађена са стањем друмске мреже, потребама и плановима развоја, тако да се унапреди ниво безбедности и саобраћајне повезаности насеља и функционалних садржаја у коридору пруге. Постојећа денивелисана укрштања су проверена и усклађена са положајем и захтевима модернизоване двоколосечне пруге, а сви путни прелази у нивоу су укинути.

Пројектоване су приступне и сервисне саобраћајнице за потребе функционисања и одржавања железничких станица, пруге и пружних објеката.

Пројекат је урађен на основу:

- Идејног пројекта,
- Топографске подлоге урађене за потребе израде Главног пројекта,
- законске регулативе, стандарда и прописа
- других прикупљених података од значаја за пројектовање предметног објекта

2. ГРАНИЧНИ ЕЛЕМЕНТИ

Обзиром да се ради о денивелацији атарског пута који има првенствено улогу приступа пољопривредној механизацији до њива и пољопривредних површина, гранични елементи ситуационог плана и подужног профила пројектовани су за рачунску брзину Vr = 40 km/h.

Ситуациони план:

• минимални радијус хоризонталне кривине min R = 250 m

Подужни профил:

максимални подужни нагиб max in = 6.0%

• минимални подужни нагиб min in= 0.10% - уклапање у постојеће стање

• минимални радијус конкавног заобљења min Rv = 1000 m

• минимални радијус конвексног заобљења min Rv = 400 m

Попречни профил (двосмерни саобраћај):

• ширина возне траке за континуалну вожњу tv = 2.75 m

• ширина ивичне траке ti = 0.25 m

• ширина банкине b = 1.10 m

• минимални попречни нагиб коловоза min ip= 2.5%

3. СИТУАЦИОНО РЕШЕЊЕ

У ситуационом решењу пројектован је денивелисан укрштај-надвожњак са пругом Е-85 Нови Сад-Суботица на km 105+797.12. То је атарски пут.

Дужина денивелације је 468.64 m. У хоризонталном смислу, већи део денивелације пројектован је у правцу, тако што је осовина пута пројектована у граници постојећих катастарских парцела атарског пута. Примењена хоризонтална кривина је радијуса 250 m.. Укрштај пројектоване пруге са денивелацијом пута је остварен друмским надвожњаком, под углом од око 89º у односу на осовину железничке пруге.

Укупна дужина мостовске конструкције са 5 распона износи 116.17 m.

На стационажи днивелације км 0+438.00, са десне стране, одваја се сервисна саобраћајница за приступ објекту СС и ТК.

Сервисни путеви уз девијацију омогућавају приступ од сервисног пута уз пругу до надвожњака и пројектовани су са застором од туцаника. Материјал за изградњу сервисног пута од макадама се користи из раскопа трупа постојеће пруге која се руши. Ширина сервисног пута износи 3.0m.

4. НИВЕЛАЦИОНО РЕШЕЊЕ

У нивелационом плану нагиби пројектоване саобраћајнице условљени су нивелетом пруге и котама постојећег пута у који се уклапа.

Узимајући у обзир да је захтевани слободни профил од пројектоване коте ГИШ-е до доње ивице конструкције (ДИК) 7.10 m, и да се пруга углавном налази у насипу од 2.0 m, кота нивелете пута на објекту се налази на висини од 11 m од коте постојећег терена. Да би се максимално смањила и оптимизовала дужина мостовске конструкције надвожњака и навозних рампи, усвојени су подужни нагиби рампи од 6% и -6%.

Нагиб нивелете пута од 6% задовољава услове за кретање и приступ противпожарног возила на путевима који се леде (Правилник о техничим нормативима за приступне путеве, окретнице и уређене платое за ватрогасна возила у близини објеката повећаног ризика од пожара, Сл. СРЈ, бр. 8/95).

Уздужни профил саобраћајнице пројектован је по осовини новопројектованог пута.

Приликом пројектовања нивелете, водило се рачуна о висини слободног профила на местима проласка преко пруге. На најнижем месту од горње ивице шине до доње ивице контрукције моста слободна висина је 7.10 m . Нагиб нивелете на навозима ка и од надвожњака износи 6% . Радијуси вертикалних кривина су од Rv = 400 m до Rv =1000m.

5. ПОПРЕЧНИ ПРОФИЛИ

Ширина коловоза у правцу износи 2 x 2.75 m са ивичним тракама од 0.25 m обострано.

Банкина је ширине 1.10 m. Нагиб банкина је 6% на вишој страни коловоза и уз нижу ивицу коловоза и усмерени су ка спољним странама.

Попречни нагиб коловоза у правцу износи 2.5%. Постељица је у минималном нагибу ipmin=2.5% и прати нагиб коловоза.

На месту почетка и завршетка надвожњака се налази прелазна рампа на објекат са ивичњаком.

Косине и банкине се хумузирају слојем хумуса d=20cm.

У геотехничком елаборату су утврђени препоручени нагиби косина за усек и насип са становишта стабилности косина као максимални нагиби:

• за косине насипа висине до 3 m нагиб косина је 1:1.5

• за косине насипа висине преко 3m нагиб косине прва 3 m мерено од круне насипа је 1:1.5, а остатак косине, ниже је у нагибу 1:1.75

• скидање хумуса до 1m

6. ОДВОДЊАВАЊЕ

Одвођење атмосферске воде са коловоза предвиђено је гравитационо, природним отицањем, преко подужних и попречних нагиба низ косине насипа.

На делу где је пут у високом насипу (преко 3.0m) одводњавање воде са коловоза је дефинисано тако што су на нижој страни профила пројектовани ивичњаци који контролисано усмеравају воду са површине коловоза до бетонских коруба низ косину насипа до јарка. Са ниже стране косине насипа пројектован је јарак који прикупља воду са горње површине коловоза, косине насипа и коруба и спроводи до околног терена. Растојање између коруба је максимално 30 m.

На високим насипима (преко 3m) предвиђена је једнострука еластична ограда са обе стране коловоза.

7. ЗЕМЉАНИ РАДОВИ

Траса је у насипу тако да се јавља мањак материјала који се довози из позајмишта.

8. ОБЈЕКТИ

Пројекат надвожњака је обрађен посебно у књизи конструкција.

9. ПРИСТУПНИ ПУТ ОБЈЕКТУ СС И ТК

На стационажи днивелације км 0+438.00, са десне стране, одваја се сервисна саобраћајница за приступ објекту СС и ТК.

Обзиром да се ради о сервисној саобраћајници која има првенствено улогу приступа објекту протипожарног возила, гранични елементи ситуационог плана и подужног профила пројектовани су за рачунску брзину Vr = 30 km/h.

Ширина приступне саобраћајнице износи 2x3.0 m са обостраним банкинама ширине 1.0 m и на крају се завршава Т окретницом за противпожарна возила. Димензије Т окретнице су 25.0x4.0 m, са радијусима лепеза од 7m.

Већи део саобраћајнице је пројектован у правцу, осим на делу повезивања са денивелацијом где је примењен радијус од 11 m.

Укупна дужина саобраћајнице износи 194.91 m.

У нивелационом плану нагиби пројектоване саобраћајнице условљени су котом приступног платоа објекта, котама околног терена и котама пројектоване денивелације.

Подужни нагиби осовине нивелете пута износе 2.5% и 0.15%.

Примењен је радијус кривине вертикалног заобљења од 300m.

10. КОЛОВОЗНА КОНСТРУКЦИЈА

У могућем усеку/локалном материјалу пре почетка рампи:

Врста слоја	Материјал	Дебљина (cm)
Хабајући слој	AC 11, surf, B 50/70 (AB11)	4.0
Носећи слој	AC 22, base, B 50/70 (BNS 22 (A))	6.0
Доњи носећи слој	NA 0/31.5 mm, CBR>80%, Sz=100%	15.0
Тампон	NA 0/45 mm (0/63 mm), CBR>40%, Sz=100%	20.0
Постељица	Песак, CBR>5%, min E_{v2}> 50 MPa, Ev2/Ev1<2.5, Sz=100%	min. 30.0
Насип	Рефуловани (мајдански) песак	променљиво
Геотекстил		

На насипу рампи:

Врста слоја	Материјал	Дебљина (cm)
Хабајући слој	AC 11, surf, B 50/70 (AB11)	4.0
Носећи слој	AC 22, base, B 50/70 (BNS 22 (A))	6.0
Доњи носећи слој	NA 0/31.5 mm, CBR>80%, Sz=100%	15.0
Тампон	NA 0/45 mm (0/63 mm), CBR>40%, Sz=100%	20.0
Постељица	Песак, CBR>5%, min E_{v2}> 50 MPa, Ev2/Ev1<2.5, Sz=100%	min. 30.0
Насип	Материјал за насип	променљиво
Геотекстил		

На надвожњаку:

Врста слоја	Материјал	Дебљина (cm)
Хабајући слој	AC 11, surf, B 50/70 (AB11)	4.0
Слој за заштиту хидроизолације	AC 11, base, B 50/70 (AB11)	3.0
Слој хидроизолације	Хидроизолација	~ 1.0
Мостовска конструкција	Бетонска мостовска плоча	-

На сервисном путу:

Врста слоја	Материјал	Дебљина (cm)
Завршни слој	DKA 0/8 mm	3.0
Доњи носећи слој	NA 0/31.5 mm, CBR>80%, Sz=100%	15.0
Тампон	NA 0/45 mm (0/63 mm), CBR>40%, Sz=100%	25.0
Постељица	Локални материјал, CBR>3%, min E_{v2}> 30 MPa, Ev2/Ev1<3.0, Sz=100%	-

Београд 04. 2021.

Бојан Ратковић, дип. инж. грађ.

2/3.1.10.1.6 НУМЕРИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА

2/3.1.10.1.6.1 АНАЛИТИЧКО-ГЕОДЕТСКИ ПОДАЦИ О ОСОВИНИ И НИВЕЛЕТИ

АНАЛИТИЧКО-ГЕОДЕТСКИ ПОДАЦИ О ОСОВИНИ

Денивелација атарског пута – надвожњак на км 108+115.69 пруге

Station	R	A	Phi-T	YH	XH
Stat-Diff	T1	T2	D-Phi	YT	XT
		S	Phi-S	YM	XM
0.000	0.000	0.000	75.450	7394865.580	5041163.890
143.091	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		143.091	75.450	0.000	0.000
143.091	250.000	0.000	75.450	7394998.163	5041217.712
23.143	11.580	11.580	5.893	7395008.892	5041222.068
		23.134	78.397	7395092.198	5040986.072
166.234	0.000	0.000	81.343	7395019.978	5041225.413
302.407	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		302.407	81.343	0.000	0.000
468.640	0.000	0.000	81.343	7395309.492	5041312.772
0.000					

Приступни пут ТК објекту

Station	R	A	Phi-T	YH	XH
Stat-Diff	T1	T2	D-Phi	YT	XT
		S	Phi-S	YM	XM
0.000	0.000	0.000	181.343	7395279.290	5041306.792
19.504	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		19.504	181.343	0.000	0.000
19.504	11.000	0.000	181.343	7395284.924	5041288.120
16.858	10.587	10.587	97.564	7395287.982	5041277.984
		15.256	230.125	7395274.393	5041284.942
36.362	0.000	0.000	278.907	7395277.971	5041274.540
97.363	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		97.363	278.907	0.000	0.000
133.725	500.000	0.000	278.907	7395185.903	5041242.869
23.585	11.795	11.795	3.003	7395174.750	5041239.032
		23.582	280.409	7395023.257	5041715.676

157.310	0.000	0.000	281.910	7395163.429	5041235.726
48.144	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		48.144	281.910	0.000	0.000
205.453	0.000	0.000	281.910	7395117.216	5041222.229
0.000					

АНАЛИТИЧКО-ГЕОДЕТСКИ ПОДАЦИ О НИВЕЛЕТИ

Денивелација атарског пута – надвожњак на км 108+115.69 пруге

Stac	H (m)	Rv (m)
0.000	82.260	0.000
43.415	82.303	1000.000
241.233	94.173	400.000
437.679	82.386	800.000
468.641	82.200	0.000

Приступни пут ТК објекту

Stac	H (m)	Rv (m)
0.000	82.667	0.000
9.986	82.417	300.000
205.453	82.711	0.000

2/3.1.10.1.6.2 ДОКАЗНИЦЕ

		Ископ хумуса		Широки ископ свих категорија материјала		Насип		Уређења планума темељног тла		Хумусирање косина		Дробљени камени агрегат 0/31,5 мм		Дробљени камени агрегат 0/63 мм		Уређење планума постељице	
Број профила	**Стац.**	**Lih (m1)**	**sum Fih (m2)**	**Fi (m2)**	**sum Vi (m3)**	**Fn (m2)**	**sum Vn (m3)**	**Lt (m1)**	**sum Ft (m2)**	**Lh (m1)**	**sum Fh (m2)**	**Ft1 (m2)**	**sum Vt1 (m3)**	**Ft2 (m2)**	**sum Vt2 (m3)**	**Lp (m1)**	**sum Fp (m2)**
1	0.00	8.68	0.00	0.00	0.00	2.63	0.00	8.68	0.00	0.15	0.00	1.00	0.00	1.52	0.00	8.00	0.00
2	25.00	8.35	212.88	0.00	0.00	3.52	76.88	8.35	212.88	0.17	4.00	1.00	25.00	1.52	38.00	8.00	200.00
3	50.00	9.99	442.13	0.00	0.00	11.98	270.63	9.99	442.13	2.97	43.25	1.00	50.00	1.55	76.38	8.32	404.00
4	75.00	13.83	739.88	0.00	0.00	31.07	808.75	13.83	739.88	7.60	175.38	1.00	75.00	1.55	115.13	8.32	612.00
5	100.00	18.35	1,142.13	0.00	0.00	58.98	1,934.38	18.35	1,142.13	13.05	433.50	0.95	99.38	1.56	154.00	8.53	822.63
6	125.00	23.77	1,668.63	0.00	0.00	96.35	3,876.00	23.77	1,668.63	19.31	838.00	0.95	123.13	1.56	193.00	8.53	1,035.88
7	150.00	29.52	2,334.75	0.00	0.00	145.12	6,894.38	29.52	2,334.75	25.94	1,403.63	0.95	146.88	1.56	232.00	8.53	1,249.13
8	185.08	39.02	3,537.08	0.00	0.00	240.97	13,667.17	39.02	3,537.08	33.68	2,449.48	0.90	179.33	1.67	288.66	9.67	1,568.39
9	200.00	НАДВОЖЊАК															
10	225.00	НАДВОЖЊАК															
11	250.00	НАДВОЖЊАК															
12	275.00	НАДВОЖЊАК															
13	297.38	39.68	3,537.08	0.00	0.00	246.25	13,667.17	39.68	3,537.08	34.42	2,449.48	0.90	179.33	1.65	288.66	9.67	1,568.39
14	325.00	31.04	4,513.62	0.00	0.00	161.09	19,291.92	30.75	4,509.61	27.70	3,307.26	0.95	204.87	1.56	332.99	8.53	1,819.70
15	350.00	25.42	5,219.37	0.00	0.00	109.70	22,676.80	25.50	5,212.74	21.29	3,919.64	0.95	228.62	1.56	371.99	8.53	2,032.95
16	375.00	19.85	5,785.24	0.00	0.00	67.92	24,897.05	19.85	5,779.61	14.78	4,370.51	0.95	252.37	1.56	410.99	8.53	2,246.20
17	400.00	15.04	6,221.37	0.00	0.00	37.14	26,210.30	15.03	6,215.61	9.05	4,668.39	0.95	276.12	1.56	449.99	8.53	2,459.45
18	425.00	0.00	6,409.37	0.00	0.00	12.96	26,836.55	10.27	6,531.86	3.34	4,823.26	1.00	300.50	1.55	488.86	8.32	2,670.08
19	450.00	8.50	6,515.62	0.00	0.00	3.86	27,046.80	8.50	6,766.49	0.37	4,869.64	1.00	325.50	1.52	527.24	8.00	2,874.08
20	468.64	8.76	6,676.47	0.00	0.00	2.68	27,107.74	8.76	6,927.34	0.24	4,875.32	1.00	344.14	1.52	555.57	8.00	3,023.19

сервисни пут	588.5 м3	117.7 м3		176.55 м3	294.25 м3
УКУПНО	7,264.97 м3	27,225.44 м3		520.69 м3	849.82 м3

2/3.1.10.1.6.3 ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН РАДОВА

ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН РАДОВА

Денивелација атарског пута - надвожњак на km 108+115.69 пруге, Приступни пут ТК објекту на км 108+090.83 пруге - грађевински пројекат

	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
01.01.02.00	**ПРЕДХОДНИ РАДОВИ**				
01.01.02.01	Обележавање трасе и објеката, сва геодетска мерења, тј. преношење података с пројекта на терен и обратно, осигурање, обнављање и одржавање обележених ознака на терену за све време грађења, односно до предаје радова Инвеститору. Обрачун се врши по километру трасе и прикључака у складу с пројектима и техничким условима укључујући и све трошкове преузимања података од РГЗ-а.	km	0.67	66,300.00	44,712.72
01.01.02.02	Чишћење терена, са сечењем и уклањањем шибља, грања и сличног растиња чија дебљина не прелази 10 cm са транспорто до 1000m. Обрачун се врши по m^2 очишћене површине.	m^2	15,327.00	70.00	1,072,890.00
				УКУПНО ПРЕТХОДНИ РАДОВИ:	**1,117,602.72**

'01.01.03.00	**ДОЊИ СТРОЈ-ЗЕМЉАНИ РАДОВИ**				
01.01.03.01	Машински ископ хумуса у слоју променљиве дебљине са утоваром, транспортом на средњу даљину од 50m и фигурисањем. Ископ хумуса врши се 80% машинским путем, а до 20% ручно. Обрачун се врши по m^3 ископаног хумуса.	m^3	7,264.97	320.00	2,324,790.52
	Ископ и израда одводних канала према пројекту и захтевима надзорног органа у свим категоријама тла са привременим депоновањем или одвозом и планирањем депоније. Обрачун се врши по m3 ископа у сраслом стању.	m^3	33.00	810.00	26,730.00
01.01.03.05	Уређење темељног тла (подтла) сабијањем. Обрачун се врши по m^2 уређеног темељног тла.	m^2	6,927.34	46.00	318,657.68
01.01.03.07	Израда насипа од песка у слојевима од 20-30 cm. Обрачун се врши по m3 израђеног и сабијеног насипа,са набавком и транспортом материјала .	m^3	27,225.44	1,100.00	29,947,989.17
01.01.03.10	Израда постељице. Овај рад обухвата планирање, евентуалну санацију, квашење, односно посушивање земље и сабијање до прописане збијености. Обрачун се врши по m^2 уређене и сабијене постељице.	m^2	3,023.19	75.00	226,739.33

	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
01.01.03.11	Уређење слабо носивог тла са полагањем геотекстила према спецификацијама датим у геотехничком елаборату. Обрачун се врши по m2 уређеног тла са набавком и допремом потребног материјала.	m^2	6,676.47	180	1,201,764.67
01.01.03.12	Заштита косине насипа и усека хумунизирањем и затрављивањем. Обрачун се врши по m^2 уређене косине, са набавком и транспортом материјала.	m^2	4,875.32	170.00	828,804.90
01.01.03.13	Израда банкине. Обрачун се врши по m^2 израђене банкине, са набавком и транспортом материјала. - Банкине хумузиране у дебљини 15-25 cm засејане травом.	m^2	1,202.00	108.00	129,816.00
01.01.03.13	Израда језгра банкине земљаним материјалом. Обрачун се врши по m3 израђеног језгра банкине, са набавком и транспортом материјала.	m^3	68.42	350	23,947.00
01.01.03.17	Додатак за даљину транспорта				
	-превоз од 50-500m	m^3	0.00	102.00	0.00
	-превоз од 500-1000m	m^3	0.00	109.00	0.00
	-превоз од 1000-2000m	m^3	0.00	111.00	0.00
	-превоз од 2000-4000m	m^3	0.00	160.00	0.00
	-превоз од 4000-6000m	m^3	6,049.51	201.00	1,215,951.51
	-превоз преко 6000m	m^3	0.00	262.00	0.00
	Обрачун се врши по m^3 ископаног самониклог материјала превезеног на одређену дужину. Ако се мора превести материјал из позајмишта, транспорт се мери по m^3 изграђеног и сабијеног насипа.				
01.01.03.18	Додатак за даљину транспорта песковитог материјала на следеће транспортне дужине:				
	-превоз од 0-5000m	m^3	0.00	80.00	0.00
	-превоз од 5000-10000m	m^3	0.00	150.00	0.00
	-превоз од 10000-15000m	m^3	0.00	210.00	0.00
	-превоз од 15000-20000m	m^3	27,225.44	350.00	9,528,904.00
	Обрачун се врши по m^3 превезеног материјала превезеног на одређену дужину.				
01.01.03.19	Додатак за даљину транспорта каменог материјала на следеће транспортне дужине:				
	-превоз од 10km-20km	m^3	0.00	350.00	0.00
	-превоз од 20km-40km	m^3	0.00	600.00	0.00
	-превоз од 40km-60km	m^3	0.00	850.00	0.00
	-превоз од 60-80km	m^3	0.00	1100.00	0.00
	-превоз од 80-100km	m^3	1,370.50	1650.00	2,261,325.00
	Обрачун се врши по m^3 превезеног материјала превезеног на одређену дужину.				
				УКУПНО ДОЊИ СТРОЈ:	**48,035,419.78**

	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
01.01.04.00	**ГОРЊИ СТРОЈ - КОЛОВОЗНА КОНСТРУКЦИЈА**				
01.01.04.01	Израда доњег носећег слоја од механички дробљеног каменог матетријала 0-63mm. Обрачун се врши по m^3 уграђеног слоја у збијеном стању, са набавком и транспортом материјала до 10km.	m^3	849.82	2,270.00	1,929,085.10
01.01.04.02	Израда носећег слоја од дробљеног каменог агрегата 0/31.5 mm. Обрачун се врши по m^3 уграђеног слоја у збијеном стању, са набавком и транспортом материјала до 10km.	m^3	520.69	2,650.00	1,379,821.68
01.01.04.03	Израда горњег носећег слоја од битуменизираног дробљеног агрегата(БНС). Обрачун се врши по m^2 израђеног слоја, са набавком и транспортом материјала. БНС 22 А d= 6cm	m^2	3,396.00	977.00	3,317,892.00
01.01.04.05	Израда хабајућег слоја од асфалтбетона (АБ). Обрачун се врши по m^2 израђеног слоја, са набавком и транспортом материјала. АБ 11 d = 4cm	m^2	3,396.00	808.00	2,743,968.00
	Израда завршног слоја DKA 0/8 mm, 3.0cm (сервисни пут)	m^3	35.31	2,900.00	102,399.00
	УКУПНО ГОРЊИ СТРОЈ - КОЛОВОЗНА КОНСТРУКЦИЈА:				**9,473,165.78**

	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
01.01.05.00	**ОДВОДЊАВАЊЕ**				
01.01.05.08	Израда ивичњака од бетона МБ-40 на ивичњаци 18x24 cm (бели)	m'	220.00	1,620.00	356,400.00
01.01.05.07	Израда каналета за спуштање воде низ косину насипа од готових бетонских елемената, димензија према пројекту од бетона МБ-40 на подлози од бетона МБ-25. Обрачун се врши по m' изведених каналета, са набавком и транспортом материјала.	m^1	38.00	3,120.00	118,560.00
01.01.05.22	Израда бетонских улива и излива из корубе. Обрачун по m3 уграђеног бетона са набавком и транспортом материјала.	m3	8.35	12,500.00	104,417.34
				УКУПНО ОДВОДЊАВАЊЕ:	**579,377.34**

	ЗБИРНА РЕКАПИТУЛАЦИЈА	
01.01.02.00	**ПРЕДХОДНИ РАДОВИ**	**1,117,602.72**
01.01.03.00	**ДОЊИ СТРОЈ-ЗЕМЉАНИ РАДОВИ**	**48,035,419.78**
01.01.04.00	**ГОРЊИ СТРОЈ - КОЛОВОЗНА КОНСТРУКЦИЈА**	**9,473,165.78**
01.01.05.00	**ОДВОДЊАВАЊЕ**	**579,377.34**
		59,205,565.62

Напомена:
Јединичне цене су без ПДВ-а

Београд, 04. 2021.

Бојан Ратковић, дип.инж. грађ.

2/3.1.10.1.7 ГРАФИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА

Број/Number	Датум / Date	Опис / Description
03		
02		
01		

Ревизиони блок: / Revision block:

China Railway Design Corporation Serbia
Ogranak Beograd
Косте Рацина 16б; 11000 Београд; Србија

Организациона јединица: ГРАЂЕВИНАРСТВО И САОБРАЋАЈ
Organization unit: DEPARTMENT OF CIVIL AND TRANSPORTATION

Одговорни пројектант:
Responsible designer:
Бојан Ратковић, дипл.грађ.инж
лиценца број:/ license No.: 315 И00636 19

Сарадници: / Associates:

Инвеститор пројекта: / Investor:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
/ " INFRASTRUCTURE RAILWAYS OF SERBIA " JSC
Немањина 6/IV, Београд / Nemanjina Street 6/IV, Belgrade

Наручилац пројекта: / Employer:
中国铁路国际有限公司 CHINA RAILWAY International Co., Ltd.
China Railway International Corporation Ltd.
No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing
P.R China, 100844

CHINA COMMUNICATIONS CONSTRUCTION COMPANY LIMITED
China Communication Construction Company Ltd, (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R China, 100088

Објекат: /Structure:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

BELGRADE - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA) RAILWAY LINE
SECTION : NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA)

Део пројекта:/ Part of Design:
ПРОЈЕКАТ ДРУМСКИХ САОБРАЋАЈНИЦА / ROAD DESIGN

2/3,1,10,1 Денивелација атарског пута - надвожњак на km 108+115,69 пруге.Приступни пут ТК објекту на км 108+090,83 пруге - грађевински пројекат

2/3,1,10,1 Grade separation of the agricultural road – overpass at km 108+115,69 of the railway line, Access road to telecommunication facility at km 108+090,83 of the railway line - civil engineering design

Унутрашња контрола: / Internal control:
Yang Xueyong. Master & Xu Da. Master

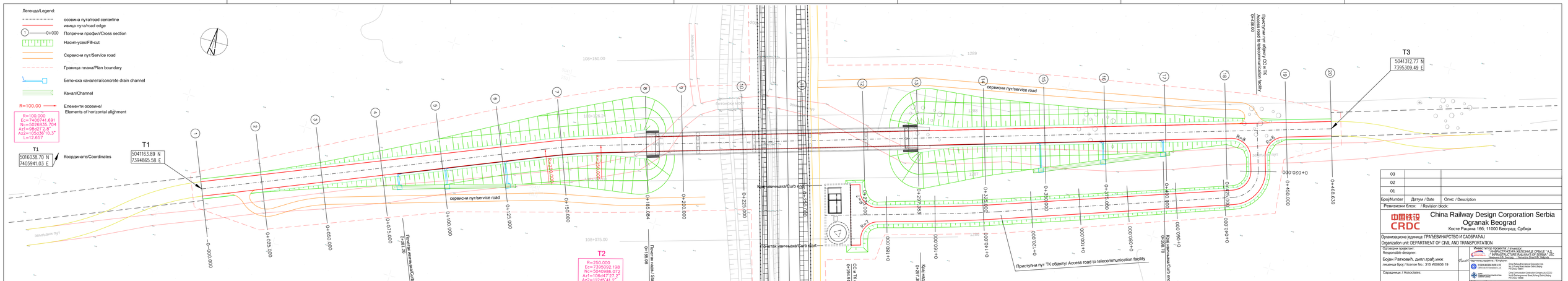
Главни пројектант: / Chief designer:
др Љиљана Милић Марковић, дипл.грађ.инж.

Руководилац организационе јединице:
Manager of organization unit:
др Љиљана Милић Марковић, дипл.грађ.инж.

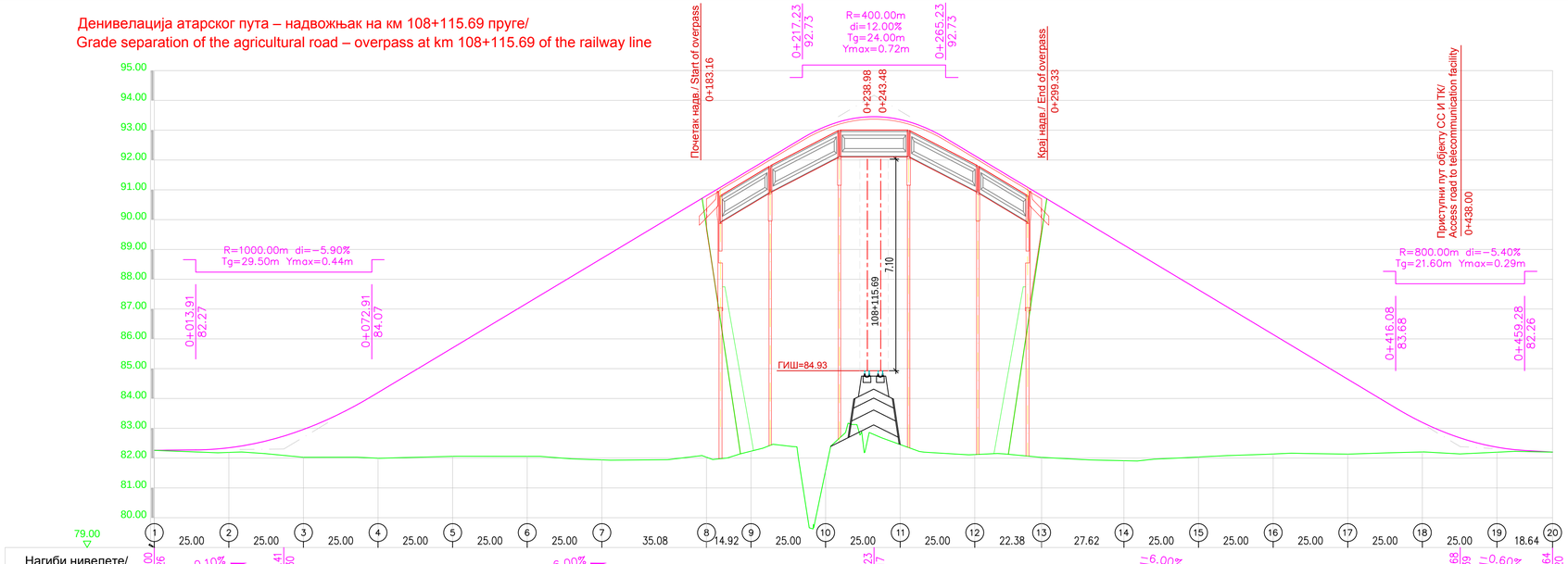
Цртеж:/ Drawing:
ПРЕГЛЕДНА КАРТА/
LOCATION PLAN

Размера:
Scale:
1:2 500

Врста тех. док.: Type of tech. docum.:	датум:/date:	Цртеж бр./Drawing No.:
ПГД / DCP	04.2021.	2020-001-ГС-2/3.1.10.1.7-Ц1

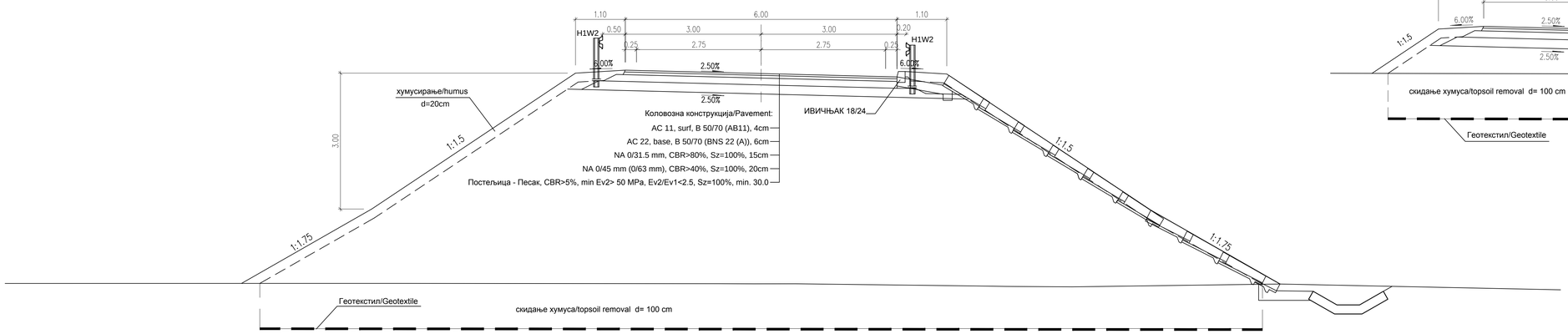

Легенда/Legend:
осовина пута/road centerline
ивица пута/road edge
0+000 Попречни профил/Cross section
Насип-усек/Fill-cut
Сервисни пут/Service road
Граница плана/Plan boundary
Бетонска канал/concrete drain channel
Канал/Channel
Елементи осовине/ Elements of horizontal alignment
R=100.000
Ec=7400741.691
Nc=5026835.704
Az1=98d21'2.8"
Az2=105d36'10.3"
L=12.657
T1
5016038.70 N
7405941.03 E
Координате/Coordinates
T1
5041163.89 N
7394865.58 E
T2
R=250.000
Ec=7395092.198
Nc=5040986.072
Az1=106d47'27.2"
Az2=112d51'41.2"
L=23.143
T3
5041312.77 N
7395309.49 E
земљани пут
сервисни пут/service road
Крај кинеског моста
Крај кинеског моста
Почетак надвожњака/Curb start
Почетак надвожњака/Curb start
Крај надвожњака/Curb end
Крај надвожњака/Curb end
Приступни пут ТК објекту/ Access road to telecommunication facility
Приступни пут ТК објекту/ Access road to telecommunication facility
Почетак надвожњака/Curb start
Крај надвожњака/Curb end
Почетак надвожњака/Curb start
Крај надвожњака/Curb end
Почетак надвожњака/Curb start
Крај надвожњака/Curb end

Денивелација атарског пута – надвожњак на км 108+115.69 пруге/
Grade separation of the agricultural road – overpass at km 108+115.69 of the railway line

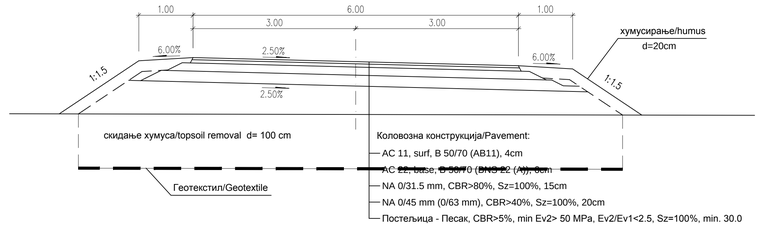


| | | |

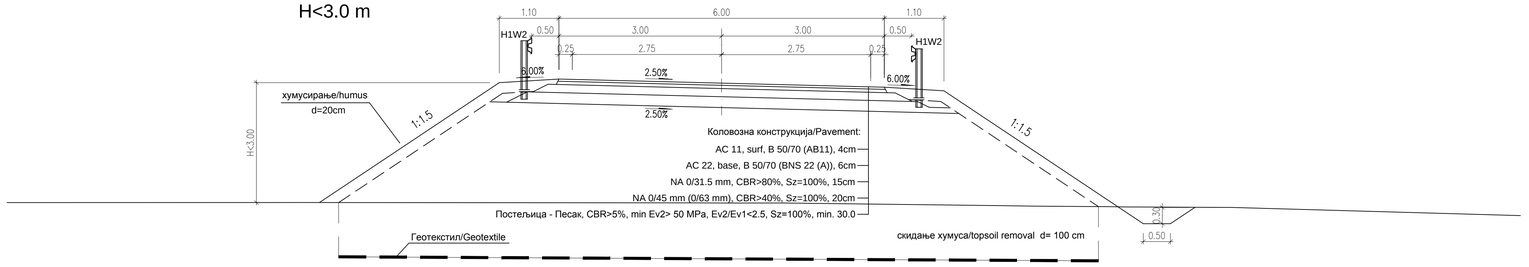
Денивелација атарског пута – надвожњак на км 108+115.69 пруге/
Grade separation of the agricultural road – overpass at km 108+115.69 of the railway line



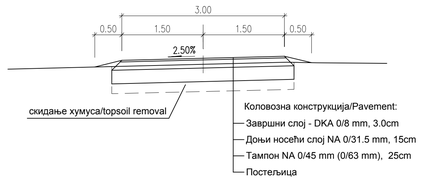
Приступни пут ТК објекту/
Access road to telecommunication facility



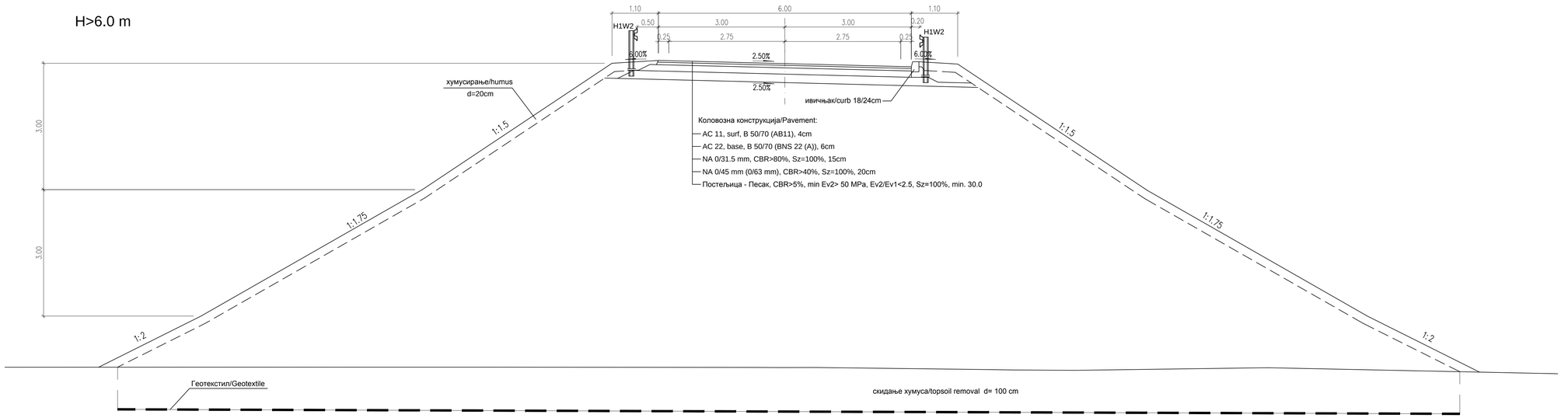
H<3.0 m



Сервисни пут/Service road



H>6.0 m



03		
02		
01		
Број/Number	Датум / Date	Опис / Description

Ревизиони блок: / Revision block:

China Railway Design Corporation Serbia
Ogranak Beograd
Косте Рацина 16б; 11000 Београд; Србија

Организациона јединица: ГРАЂЕВИНАРСТВО И САОБРАЋАЈ
Organization unit: DEPARTMENT OF CIVIL AND TRANSPORTATION

Одговорни пројектант:
Responsible designer:
Бојан Ратковић, дипл.грађ.инж
лиценца број:/ license No.: 315 И00636 19

Сарадници: / Associates:

Инвеститор пројекта: / Investor:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
" INFRASTRUCTURE RAILWAYS OF SERBIA " JSC
Немањина 6/IV, Београд / Nemanjina Street 6/IV, Belgrade

Наручилац пројекта: / Employer:
China Railway International Corporation Ltd.
No.12 Fuxing Road,Haidian District,Beijing
P.R China, 100844
China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R China, 100088

Објекат: /Structure:
ПРУГА БЕОГРАД – СУБОТИЦА – ДРЖАВНА ГРАНИЦА (ХЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (ХЕЛЕБИЈА)

BELGRADE - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA) RAILWAY LINE
SECTION " NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA)

Део пројекта: / Part of Design:
ПРОЈЕКАТ ДРЖАВНОГ САОБРАЋАЈА / ROAD DESIGN
2/3.1.10.1 Денивелација атарског пута - надвожњак на км 108+115.69 пруге/Приступни пут ТК објекту на км 108+090,83 пруге - грађевински пројекат

Унутрашња контрола: / Internal control:
Yang Xueyong, Master & Xu Da, Master

Главни пројектант: / Chief designer:
др Љиљана Мићић Марковић, дипл.грађ.инж.

Руководилац организационе јединице:
Manager of organization unit:
др Љиљана Мићић Марковић, дипл.грађ.инж.

2/3.1.10.1 Grade separation of the agricultural road – overpass at km 108+115.69 of the railway line. Access road to telecommunication facility at km 108+090,83 of the railway line – civil engineering design

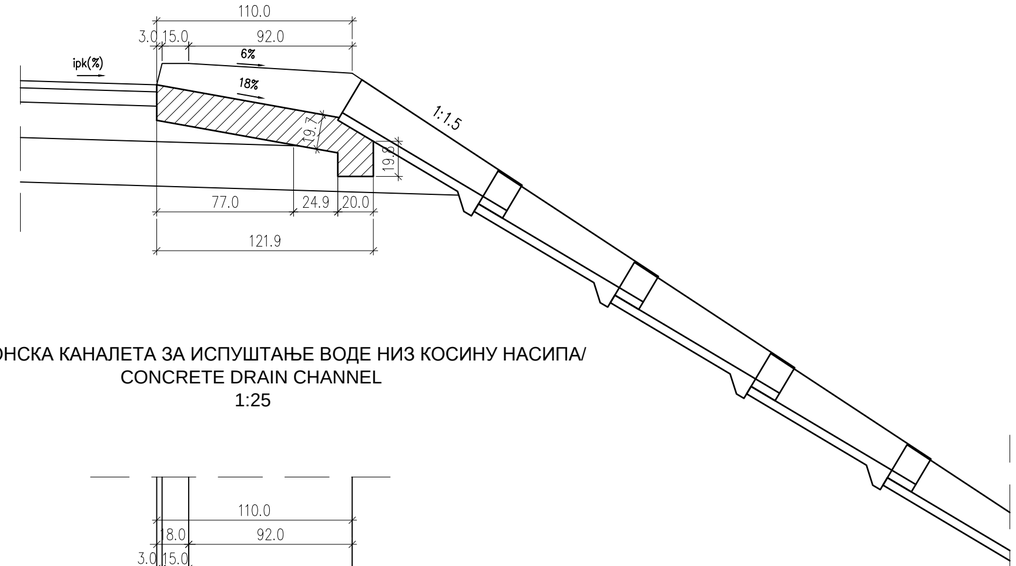
Цртеж: / Drawing:
НОРМАЛНИ ПОПРЕЧНИ ПРОФИЛ/ TYPICAL CROSS SECTION

Размера: Scale: 1:50

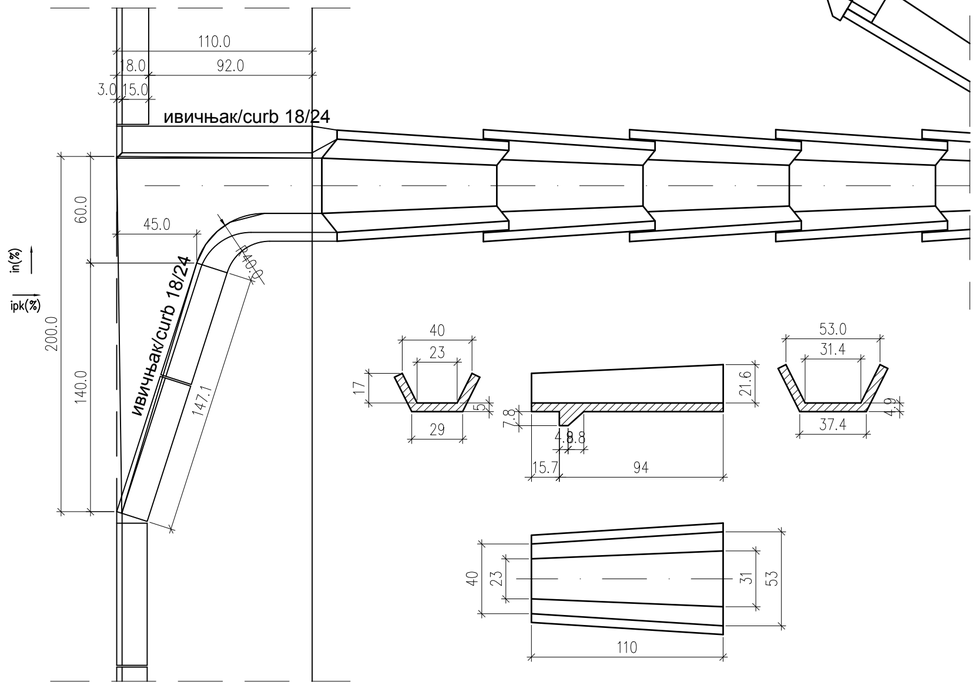
Врста тех. док.: Type of tech. docum.: ПГД / DCP

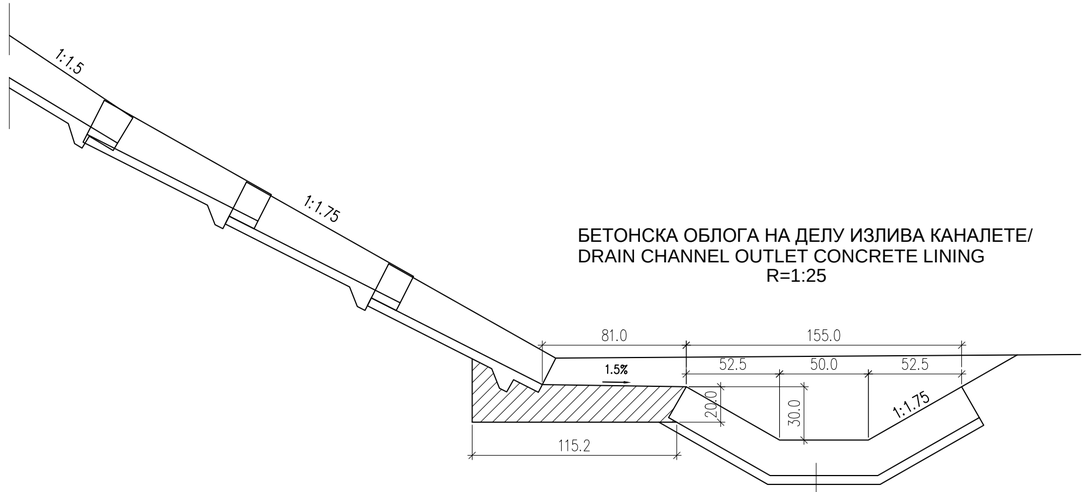
Датум: /date: 04.2021.

Цртеж бр. /Drawing No.: 2020-001-ГС-2/3.1.10.1.7-Ц4.1



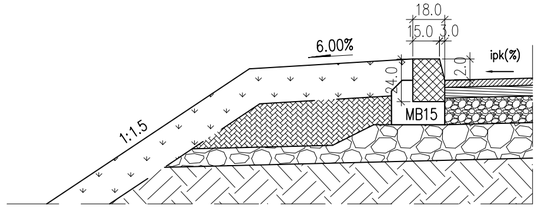
БЕТОНСКА КАНАЛЕТА ЗА ИСПУШТАЊЕ ВОДЕ НИЗ КОСИНУ НАСИПА/
CONCRETE DRAIN CHANNEL
1:25





БЕТОНСКА ОБЛОГА НА ДЕЛУ ИЗЛИВА КАНАЛЕТЕ/
DRAIN CHANNEL OUTLET CONCRETE LINING
R=1:25

ИВИЧЊАК/CURB
1:25



03		
02		
01		
Број/Number	Датум / Date	Опис / Description

Ревизиони блок: / Revision block:

China Railway Design Corporation Serbia
Ogranak Beograd
Косте Рацина 16б; 11000 Београд; Србија

Организациона јединица: ГРАЂЕВИНАРСТВО И САОБРАЋАЈ
Organization unit: DEPARTMENT OF CIVIL AND TRANSPORTATION

Одговорни пројектант:
Responsible designer:
Бојан Ратковић, дипл.грађ.инж
лиценца број:/ license No.: 315 И00636 19

Сарадници: / Associates:

Инвеститор пројекта: / Investor:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
/ " INFRASTRUCTURE RAILWAYS OF SERBIA " JSC
Немањина 6/IV, Београд / Nemanjina Street 6/IV, Belgrade

Наручилац пројекта: / Employer:
中国铁路国际有限公司 CHINA RAILWAY International Co., Ltd.
China Railway International Corporation Ltd.
No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing
P.R China, 100844
CHINA COMMUNICATIONS CONSTRUCTION COMPANY LIMITED
China Communication Construction Company Ltd, (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R China, 100088

Објекат: /Structure:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

BELGRADE - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA) RAILWAY LINE
SECTION : NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA)

Део пројекта:/ Part of Design:
ПРОЈЕКАТ ДРУМСКИХ САОБРАЋАЈНИЦА / ROAD DESIGN

2/3.1.10.1 Денивелација атарског пута - надвожњак на km 108+115,69 пруге,Приступни пут ТК објекту на км 108+090,83 пруге - грађевински пројекат
2/3.1.10.1 Grade separation of the agricultural road – overpass at km 108+115,69 of the railway line, Access road to telecommunication facility at km 108+090,83 of the railway line - civil engineering design

Унутрашња контрола: / Internal control:
Yang Xueyong. Master & Xu Da. Master

Главни пројектант: / Chief designer:
др Љиљана Милић Марковић, дипл.грађ.инж.

Руководилац организационе јединице:
Manager of organization unit:
др Љиљана Милић Марковић, дипл.грађ.инж.

Цртеж:/ Drawing:
ДЕТАЉИ/ DETAILS

Размера: Scale: 1:25

Фаза пројекта: Design phase: ПГД / DCP

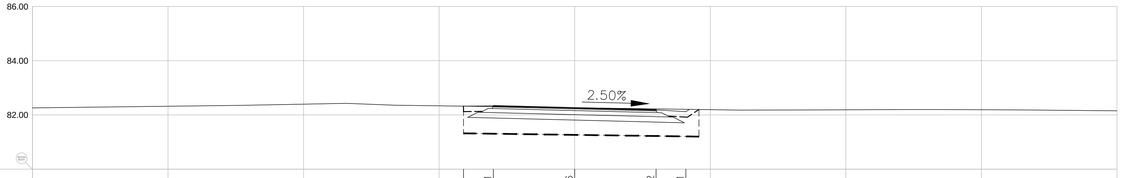
датум:/date: 04.2021.

Цртеж бр./Drawing No.: 2020-001-ГС-2/3.1.10.1.7-Ц4.2

1

0+000.00

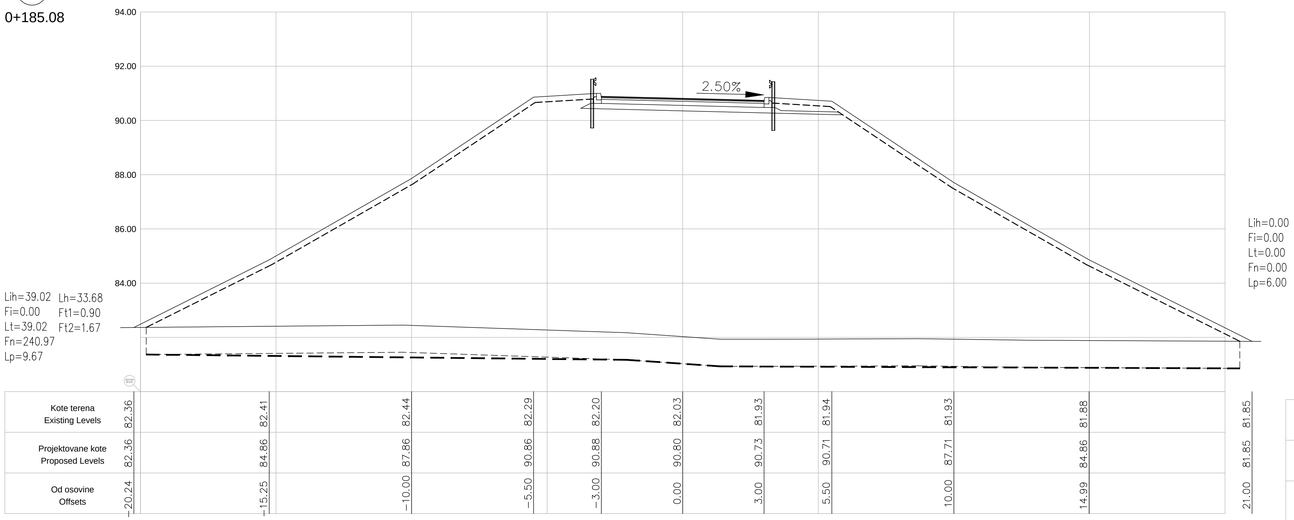
Lih=8.68 Lh=0.15
Fi=0.00 Ft1=1.00
Lt=8.68 Ft2=1.52
Fn=2.63
Lp=8.00



| | | |

8

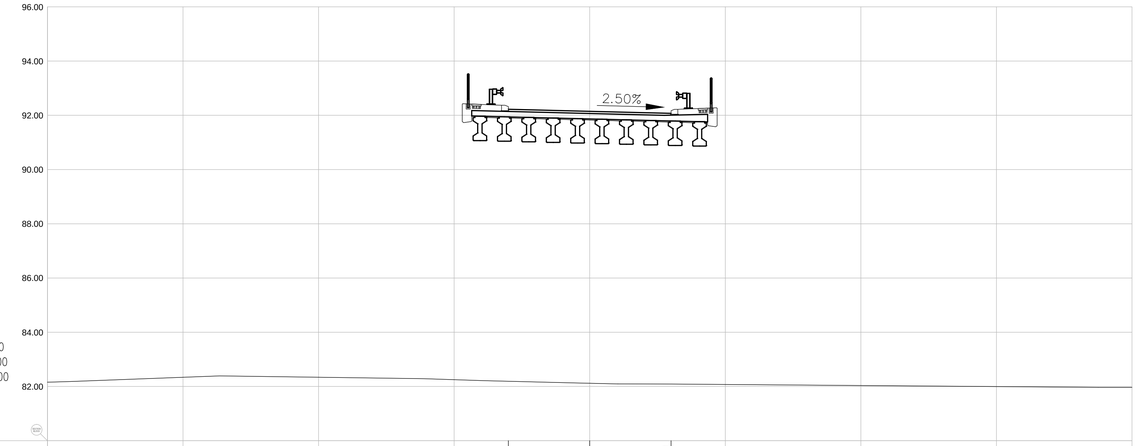
0+185.08


94.00
92.00
90.00
88.00
86.00
84.00
2.50%
Lih=39.02 Lh=33.68
Fi=0.00 Ft1=0.90
Lt=39.02 Ft2=1.67
Fn=240.97
Lp=9.67

| | | |

12

0+275.00

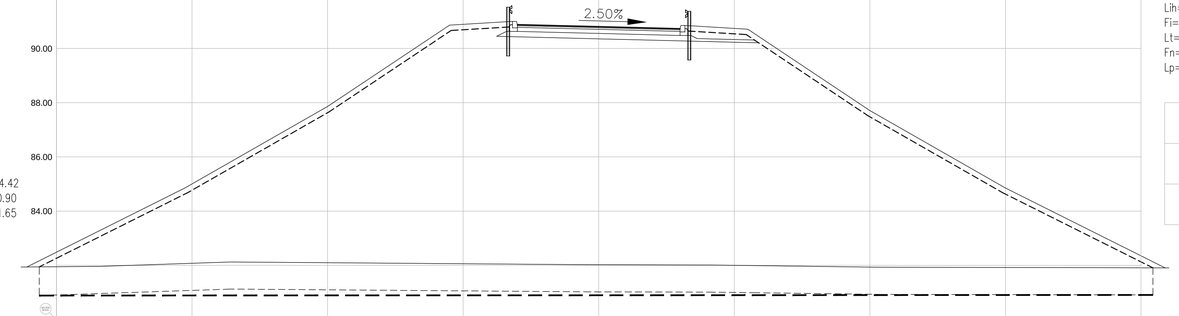


Lih=0.00 Lh=0.00
Fi=0.00 Ft1=0.00
Lt=0.00 Ft2=0.00
Fn=0.00
Lp=6.00

Kote terena Existing Levels	82.19	82.12	82.09
Projektovane kote Proposed Levels	92.22	92.15	92.07
Od osovine Offsets	-3.00	0.00	3.00

91

0+297.38

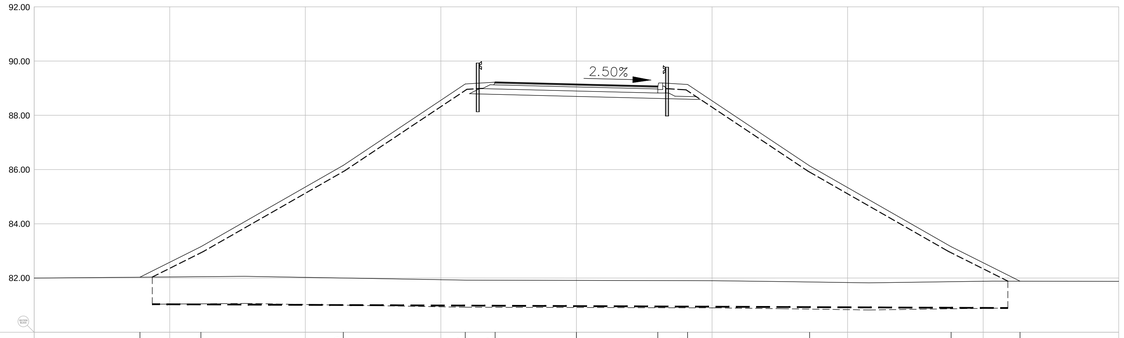


Lih=39.68 Lh=34.42
Fi=0.00 Ft1=0.90
Lt=39.68 Ft2=1.65
Fn=246.25
Lp=9.67

Kote terena Existing Levels	81.94	82.07	82.10	82.06	82.04	82.02	82.02	81.99	81.94	81.92	81.91
Projektovane kote Proposed Levels	81.94	84.86	87.86	90.86	90.88	90.80	90.73	90.71	87.71	84.86	81.91
Od osovine Offsets	-21.09	-15.25	-10.00	-5.50	-3.00	0.00	3.00	5.50	10.00	14.99	20.89

14

0+325.00

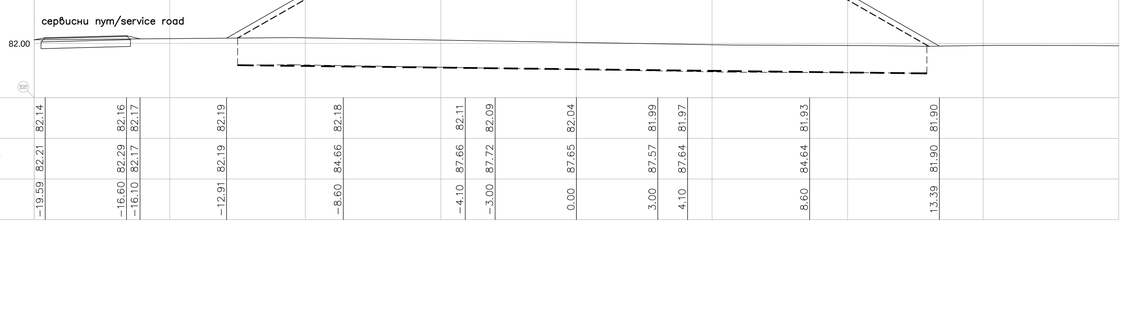


Lih=31.04 Lh=27.70
Fi=0.00 Ft1=0.95
Lt=30.75 Ft2=1.56
Fn=161.09
Lp=8.53

Kote terena Existing Levels	82.03	82.05	82.00	81.92	81.92	81.91	81.90	81.90	81.85	81.86	81.88
Projektovane kote Proposed Levels	82.03	83.16	86.16	89.16	89.22	89.15	89.07	89.14	86.14	83.16	81.88
Od osovine Offsets	-16.10	-13.85	-8.60	-4.10	-3.00	0.00	3.00	4.10	8.60	13.82	16.36

15

0+350.00



Lih=25.42 Lh=21.29
Fi=0.00 Ft1=0.95
Lt=25.50 Ft2=1.56
Fn=109.70
Lp=8.53

Kote terena Existing Levels	82.14	82.16	82.17	82.19	82.18	82.11	82.09	82.04	81.99	81.97	81.93	81.90
Projektovane kote Proposed Levels	82.21	82.29	82.17	82.19	84.66	87.66	87.72	87.65	87.57	87.64	84.64	81.90
Od osovine Offsets	-19.59	-16.60	-16.10	-12.91	-8.60	-4.10	-3.00	0.00	3.00	4.10	8.60	13.39

ЛЕГЕНДА:
Lih - Ископ хумуса
Fi - Широки ископ
Lt - Уређење планума темељног тла
Fn - Насип
Lp - Уређење планума постељице
Lh - Хумузирање косина
Ft1 - Израда горњих невезаних слојева од дробљеног агрегата 0/31.5mm
Ft2 - Израда доњих невезаних слојева од дробљеног камена 0/63 mm

02			
01			
Број/Number	Датум / Date	Опис / Description	

Ревизиони блок: / Revision block:

中国铁设 CRDC
China Railway Design Corporation Serbia
Ogranak Beograd
Косте Рацина 166; 11000 Београд; Србија

Инвеститор пројекта: / Investor:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
/ " INFRASTRUCTURE RAILWAYS OF SERBIA " JSC
Немањина 6/IV, Београд, / Nemanjina Street 6/IV, Belgrade

Наручилац пројекта: / Employer: China Railway International Corporation Ltd.

中国铁路国际有限公司 CHINA RAILWAY International Co., Ltd. No.10 Fuxing Road Haidian District Beijing P.R China, 100844

中国土木工程集团有限公司 CHINA CIVIL ENGINEERING CONSTRUCTION CORPORATION China Communication Construction Company Ltd. (CCCC) No.85 Deshengmenwai Street Xicheng District Beijing P.R China, 100088

Објекат: /Structure:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
BELGRADE - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA) RAILWAY LINE
SECTION : NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA)

Организациона јединица: ГРАЂЕВИНАРСТВО И САОБРАЋАЈ
/Organization unit: DEPARTMENT OF CIVIL AND TRANSPORTATION

Одговорни пројектант:
Responsible designer:
Бојан Ратковић, дипл.инж.грађ.
лиценца број: / license No.: 315 И00636 19

Главни пројектант:/ Chief designer:
др Љиљана Милић Марковић, дипл.грађ.инж.

Унутрашња контрола:/ Internal control:
Yang Xueyong. Master & Xu Da. Master

Руководилац организационе јединице:
Manager of organization unit:
др Љиљана Милић Марковић, дипл.грађ.инж.

Део пројекта: / Part of Design:
ПРОЈЕКАТ ДРУМСКИХ САОБРАЋАЈНИЦА / ROAD DESIGN

2/3.1.10.1 Денивелација аторског пута - надвожњак на km 108+115,69 пруге Пристигнак пу/ ТК објекту на км 108+090,83 пруге – грађевински пројекат

2/3.1.10.1 Grade separation of the agricultural road – overpass at km 108+115,69 of the railway line, Access road to telecommunication facility at km 108+090.83 of the railway line - civil engineering design

Цртеж:/ Drawing:
ПОПРЕЧНИ ПРОФИЛИ/
CROSS SECTIONS

Размера: Scale: 1:100

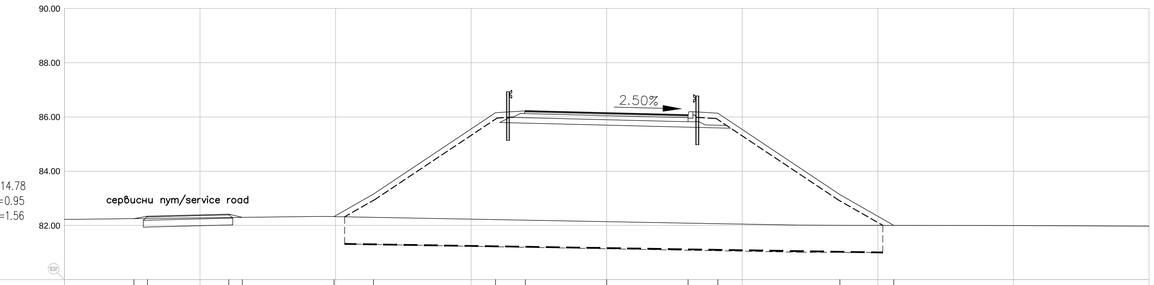
Фаза пројекта: Design phase: ПГД / DCP

датум/date: 04.2021.

Цртеж бр./Drawing No.: 2020-001-ГС-2/3.1.10.1.7-Ц[5.3

16

0+375.00

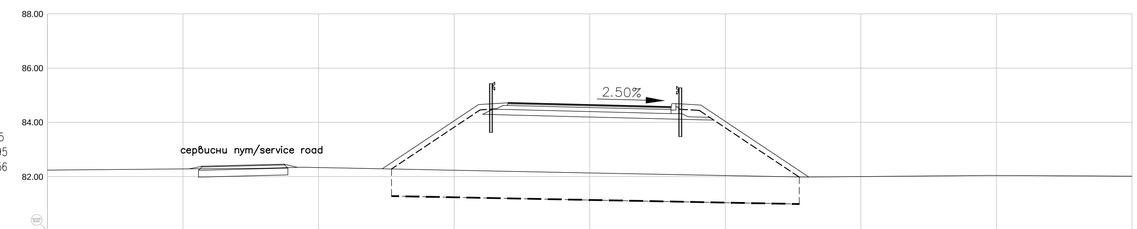


Lih=19.85 Lh=14.78
Fi=0.00 Ft1=0.95
Lt=19.85 Ft2=1.56
Fn=67.92
Lp=8.53

Kote terena Existing Levels	82.25	82.26		82.29	82.30		82.32	82.30		82.21	82.19		82.14		82.08	82.06		82.00	82.00				
Projektovane kote Proposed Levels	82.25	82.34		82.41	82.30		82.32	83.16		86.16	86.22		86.15		86.07	86.14		83.14	82.00				
Od osovine Offsets	-17.44	-16.94		-13.94	-13.44		-10.05	-8.60		-4.10	-3.00		0.00		3.00	4.10		8.60	10.59				

17

0+400.00

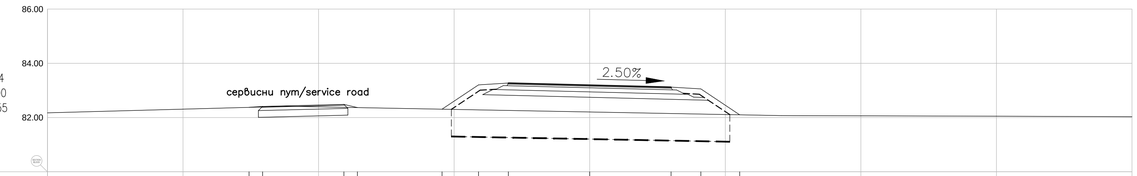


Lih=15.04 Lh=9.05
Fi=0.00 Ft1=0.95
Lt=15.03 Ft2=1.56
Fn=37.14
Lp=8.53

Kote terena Existing Levels	82.29	82.29		82.33	82.34		82.29			82.22	82.19		82.13		82.08	82.06		81.98					
Projektovane kote Proposed Levels	82.29	82.38		82.46	82.34		82.29			84.66	84.72		84.65		84.57	84.64		81.98					
Od osovine Offsets	-14.77	-14.28		-11.28	-10.78		-7.65			-4.10	-3.00		0.00		3.00	4.10		8.08					

18

0+425.00

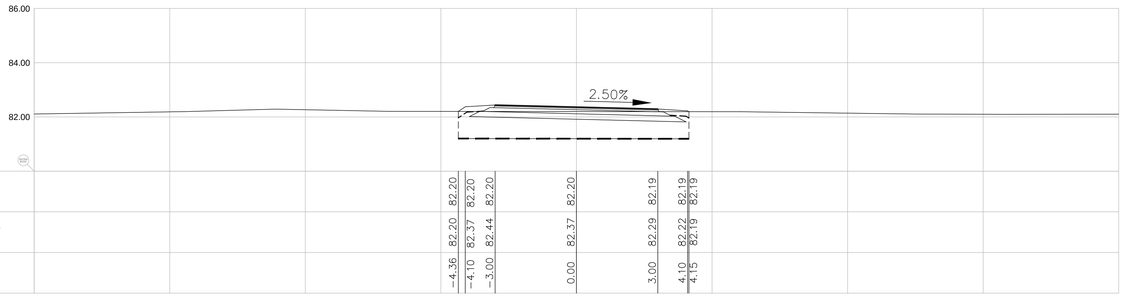


Lih=0.00 Lh=3.34
Fi=0.00 Ft1=1.00
Lt=10.27 Ft2=1.55
Fn=12.96
Lp=8.32

Kote terena Existing Levels	82.38	82.39		82.38	82.37		82.31	82.31		82.28	82.26		82.20		82.15	82.13		82.10					
Projektovane kote Proposed Levels	82.38	82.41		82.49	82.37		82.31	83.21		83.27	83.26		83.20		83.12	83.06		82.10					
Od osovine Offsets	-12.56	-12.06		-9.07	-8.57		-5.45	-4.10		-3.00			0.00		3.00	4.10		5.53					

19

0+450.00

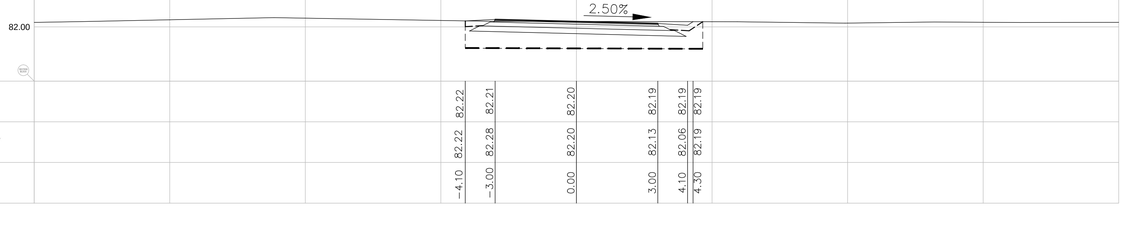


Lih=8.50 Lh=0.37
Fi=0.00 Ft1=1.00
Lt=8.50 Ft2=1.52
Fn=3.86
Lp=8.00

Kote terena Existing Levels	82.20	82.20		82.20				82.20			82.19				82.19	82.19							
Projektovane kote Proposed Levels	82.20	82.37		82.44				82.37			82.29				82.22	82.19							
Od osovine Offsets	-4.36	-4.10		-3.00				0.00			3.00				4.10	4.15							

20

0+468.64



Lih=8.76 Lh=0.24
Fi=0.00 Ft1=1.00
Lt=8.76 Ft2=1.52
Fn=2.68
Lp=8.00

Kote terena Existing Levels	82.22	82.21						82.20			82.19				82.19	82.19							
Projektovane kote Proposed Levels	82.22	82.28						82.20			82.13				82.06	82.19							
Od osovine Offsets	-4.10	-3.00						0.00			3.00				4.10	4.30							

ЛЕГЕНДА:
Lih - Ископ хумуса
Fi - Широки ископ
Lt - Уређење планума темељног тла
Fn - Насип
Lp - Уређење планума постељице
Lh - Хумузирање косина
Ft1 - Израда горњих невезаних слојева од дробљеног агрегата 0/31.5mm
Ft2 - Израда доњих невезаних слојева од дробљеног камена 0/63 mm

02			
01			
Број/Number	Датум / Date	Опис / Description	

Ревизиони блок: / Revision block:

China Railway Design Corporation Serbia
Ogranak Beograd
Koste Racina 166; 11000 Beograd; Србија

Инвеститор пројекта: / Investor:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " АД
/ " INFRASTRUCTURE RAILWAYS OF SERBIA " JSC
Немањина 6/Іг, Београд / Nemanjina Street 6/Іг, Belgrade

Наручилац пројекта / Employer: China Railway International Corporation Ltd.
No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing P.R.China, 100844

China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing P.R.China, 100088

Објекат: /Structure:
ПРУГА БЕОГРАД – СУБОТИЦА – ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД – СУБОТИЦА – ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
BELGRADE – SUBOTICA – STATE BORDER (KELEBIA) RAILWAY LINE
SECTION : NOVI SAD – SUBOTICA – STATE BORDER (KELEBIA)

Организациона јединица: ГРАЂЕВИНАРСТВО И САОБРАЋАЈ
/Organization unit: DEPARTMENT OF CIVIL AND TRANSPORTATION

Одговорни пројектант:
Responsible designer:
Бојан Ратковић, дипл.инж.грађ.
лиценца број: / license No.: 315 И00636 19

Главни пројектант:/ Chief designer:
др Љиљана Милић Марковић, дипл.грађ.инж.

Унутрашња контрола:/ Internal control:
Yang Xueyong, Master & Xu Da, Master

Руководилац организационе јединице:
Manager of organization unit:
др Љиљана Милић Марковић, дипл.грађ.инж.

Део пројекта: / Part of Design:
ПРОЈЕКАТ ДРУМСКИХ САОБРАЋАЈНИЦА / ROAD DESIGN

2/3.1.10.1 Денивелација атарског пута - надвожњак на km 108+115,69 пруге Пристаниште пут ТК-објекту на km 108+060,83 пруге – грађевински пројекат
2/3.1.10.1 Grade separation of the agricultural road – overpass at km 108+115.69 of the railway line, Access road to telecommunication facility at km 108+060.83 of the railway line – civil engineering design

Цртеж:/ Drawing:
ПОПРЕЧНИ ПРОФИЛИ/
CROSS SECTIONS

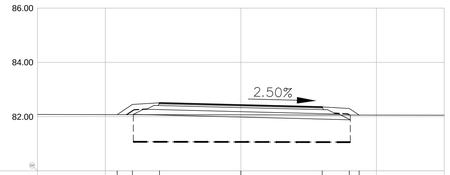
Размера: Scale: 1:100

Фаза пројекта: Design phase: ГПД / DCP

датум/date: 04.2021.

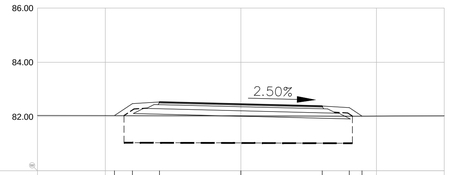
Цртеж бр./Drawing No.: 2020-001-ГС-2/3.1.10.1.7-Ц5.4

0+020.00



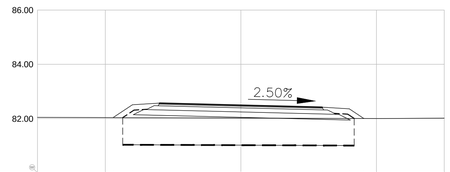
Kote terena Existing Levels	82.07	82.07	82.07	82.06	82.06	82.06	82.06	
Projektovane kote Proposed Levels	82.07	82.45	82.51	82.43	82.38	82.30	82.06	
Od osovine Offsets	-4.56	-4.00	-3.00	0.00	3.00	4.00	4.98	

0+040.00



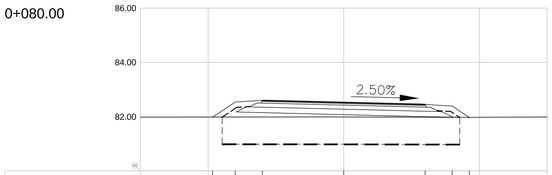
Kote terena Existing Levels	82.04	82.03	82.03	82.03	82.02	82.01	82.02	
Projektovane kote Proposed Levels	82.04	82.48	82.54	82.46	82.39	82.33	82.02	
Od osovine Offsets	-4.66	-4.00	-3.00	0.00	3.00	4.00	4.47	

0+060.00



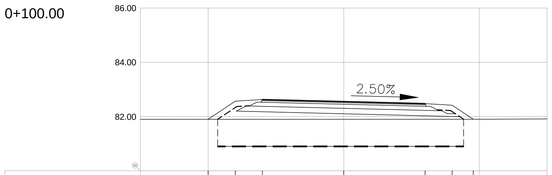
Kote terena Existing Levels	82.03	82.03	82.03	82.02	82.01	82.00	82.00	
Projektovane kote Proposed Levels	82.03	82.51	82.57	82.49	82.42	82.36	82.00	
Od osovine Offsets	-4.71	-4.00	-3.00	0.00	3.00	4.00	4.53	

0+080.00



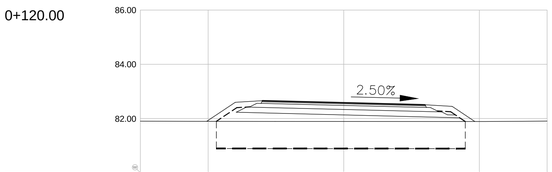
Kote terena Existing Levels	81.98	81.98	81.98	81.98	81.97	81.97	81.97	
Projektovane kote Proposed Levels	81.98	82.54	82.60	82.52	82.45	82.39	81.97	
Od osovine Offsets	-4.84	-4.00	-3.00	0.00	3.00	4.00	4.63	

0+100.00



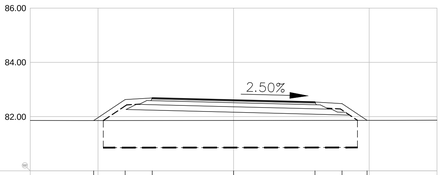
Kote terena Existing Levels	81.90	81.90	81.90	81.90	81.90	81.90	81.90	
Projektovane kote Proposed Levels	81.90	82.57	82.63	82.55	82.48	82.42	81.90	
Od osovine Offsets	-5.00	-4.00	-3.00	0.00	3.00	4.00	4.78	

0+120.00



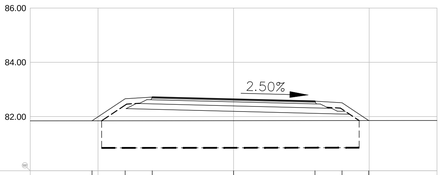
Kote terena Existing Levels	81.90	81.89	81.89	81.89	81.89	81.89	81.89	
Projektovane kote Proposed Levels	81.90	82.60	82.66	82.58	82.51	82.45	81.89	
Od osovine Offsets	-5.05	-4.00	-3.00	0.00	3.00	4.00	4.84	

0+140.00



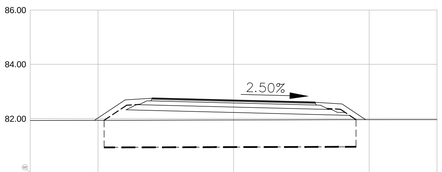
Kote terena Existing Levels	81.85	81.85	81.86	81.86	81.86	81.86	81.86	
Projektovane kote Proposed Levels	81.85	82.63	82.69	82.61	82.54	82.48	81.86	
Od osovine Offsets	-5.16	-4.00	-3.00	0.00	3.00	4.00	4.92	

0+160.00



Kote terena Existing Levels	81.84	81.84	81.85	81.85	81.85	81.85	81.85	
Projektovane kote Proposed Levels	81.84	82.66	82.72	82.64	82.57	82.51	81.85	
Od osovine Offsets	-5.22	-4.00	-3.00	0.00	3.00	4.00	4.98	

0+180.00



Kote terena Existing Levels	81.93	81.94	81.94	81.95	81.95	81.96	81.96	
Projektovane kote Proposed Levels	81.93	82.69	82.75	82.67	82.60	82.54	81.96	
Od osovine Offsets	-5.13	-4.00	-3.00	0.00	3.00	4.00	4.87	

02			
01			
Број/Number	Датум / Date	Опис / Description	

Ревизиони блок: / Revision block:

中国铁设 CRDC

China Railway Design Corporation Serbia Ogranak Beograd

Косте Рацина 166; 11000 Београд; Србија

Инвеститор пројекта: / Investor:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
/ " INFRASTRUCTURE RAILWAYS OF SERBIA " JSC
Немањина 6/IV, Београд, / Nemanjina Street 6/IV, Belgrade

Наручилац пројекта / Employer: China Railway International Corporation Ltd.
No.10 Fuxing Road Haidian District Beijing P.R China, 100844

China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing P.R China, 100088

Објекат: /Structure:
МОДЕРНИЗАЦИЈА, РЕКОНСТРУКЦИЈА И ИЗГРАДЊА ЖЕЛЕЗНИЧКЕ ПРУГЕ БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
MODERNIZATION, RECONSTRUCTION AND CONSTRUCTION OF RAILWAY LINE BELGRADE - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA) RAILWAY LINE SECTION : NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA)

Организациона јединица: ГРАЂЕВИНАРСТВО И САОБРАЋАЈ
/Organization unit: DEPARTMENT OF CIVIL AND TRANSPORTATION

Одговорни пројектант:
Responsible designer:
Бојан Ратковић, дипл.инж.грађ.
лиценца број / license No.: 315 И00636 19

Главни пројектант:/ Chief designer:
др Љиљана Милић Марковић, дипл.грађ.инж.

Унутрашња контрола:/ Internal control:
Yang Xueyong. Master & Xu Da. Master

Руководилац организационе јединице:
Manager of organization unit:
др Љиљана Милић Марковић, дипл.грађ.инж.

Део пројекта: / Part of Design:
ПРОЈЕКАТ ДРЖАВНИХ САОБРАЋАЈНИЦА / ROAD DESIGN

2/3.1.10.1 Денивелација атарског пута - надвожњак на km 108+115.69 пруге. Приступни пут ТК оферту - грађевински пројекат
2/3.1.10.1 Grade separation of the agricultural road – overpass at km 108+115.69 of the railway line, Access road to telecommunication facility - civil engineering design

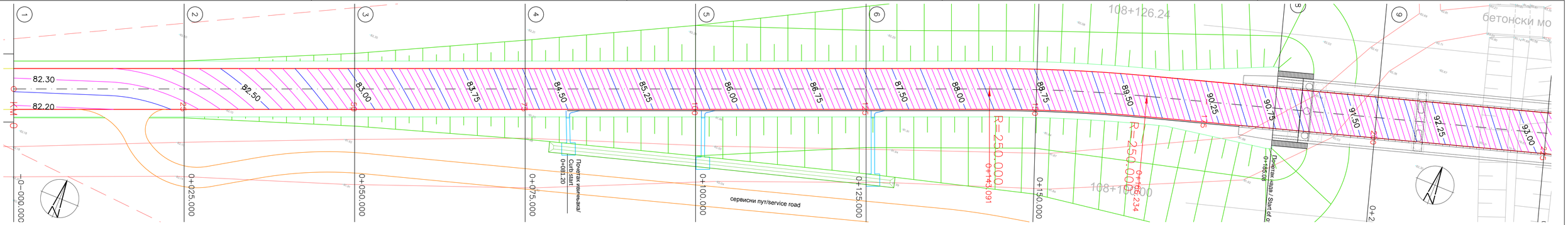
Цртеж: / Drawing:
ПОПРЕЧНИ ПРОФИЛИ/
CROSS SECTIONS

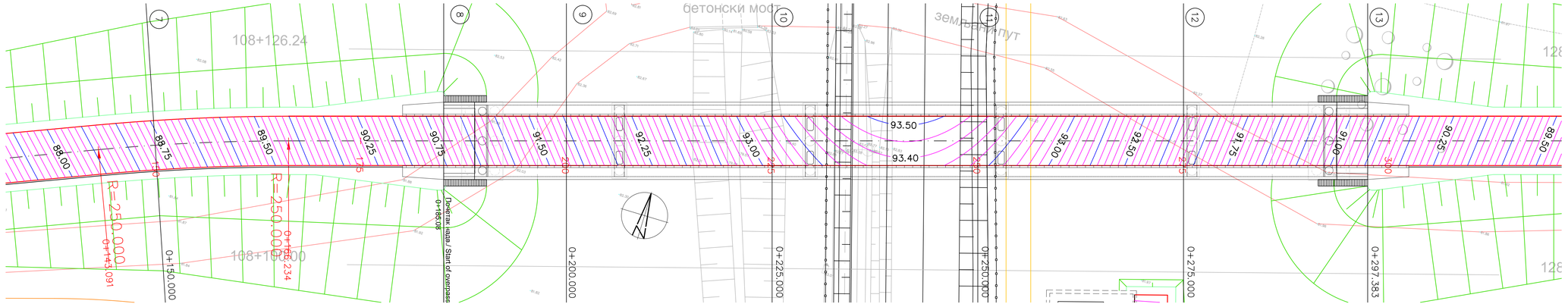
Размера:
Scale:
1:100

Фаза пројекта:
Design phase:
ПГД / DCP

Датум:/date:
01.2021.

Цртеж бр./Drawing No.:
2020-001-ГС-2/3.1.10.1.7-Ц|5.5





Број/Number	Датум / Date	Опис / Description
03		
02		
01		

Ревизиони блок: / Revision block:

China Railway Design Corporation Serbia
Ogranak Beograd
Koste Raćina 166; 11000 Beograd; Србија

Организациона јединица: ГРАЂЕВИНАРСТВО И САОБРАЋАЈ
Organization unit: DEPARTMENT OF CIVIL AND TRANSPORTATION

Одговорни пројектант:
Responsible designer:
Бојан Ратковић, дипл.грађ.инж
лиценца број / license No.: 315 И00636 19

Сарадници: / Associates:

Инвеститор пројекта: / Investor:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
" INFRASTRUCTURE RAILWAYS OF SERBIA " JSC
Немањина 6/VI, Београд, — Nemanjina Street 6/IV, Belgrade

Наручилац пројекта: / Employer:
China Railway International Corporation Ltd.
No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing
P.R China, 100844
China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R China, 100088

Објекат: /Structure:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

BELGRADE - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA) RAILWAY LINE
SECTION : NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA)

Део пројекта: / Part of Design:
ПРОЈЕКАТ ДРУМСКИХ САОБРАЋАЈНИЦА / ROAD DESIGN

2/3.1.10.1 Денивелација второг пута - надвожњак на км 108+115,69 пруге /Преступни пут ТК
Ибарац на км 108+090,80 пруге – путбеновски пропуст
2/3.1.10.1 Grade separation of the agricultural road – overpass at km 108+115,69 of the railway line,
Access road to telecommunication facility at km 108+090,80 of the railway line – civil engineering design

Унутрашња контрола: / Internal control:
Yang Xueyong. Master & Xu Da. Master

Главни пројектант: / Chief designer:
др Љиљана Милић Марковић, дипл.грађ.инж.

Руководилац организационе јединице:
Manager of organization unit:
др Љиљана Милић Марковић, дипл.грађ.инж.

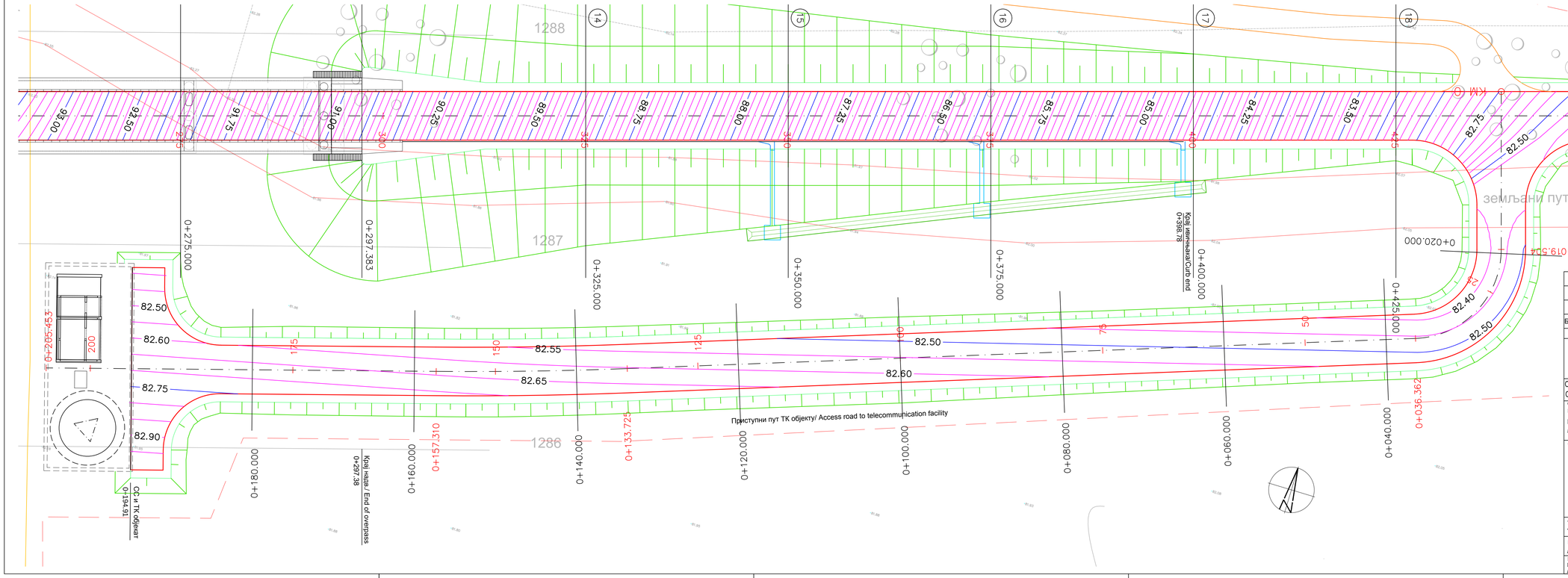
Цртеж: / Drawing:
НИВЕЛАЦИОНИ ПЛАН
LEVELING PLAN

Размера:
Scale:
1:250

Фаза пројекта:
Design phase:
ПГД / DCP

датум/date:
04.2021.

Цртеж бр./Drawing No.:
2020-001-ГС-2/3.1.10.1.7-Ц6.1



Број/Number	Датум / Date	Опис / Description
03		
02		
01		

Ревизиони блок: / Revision block:

中国铁设 CRDC

China Railway Design Corporation Serbia
Ogranak Beograd
Koste Racina 166; 11000 Beograd; Србија

Организациона јединица: ГРАЂЕВИНАРСТВО И САОБРАЋАЈ
Organization unit: DEPARTMENT OF CIVIL AND TRANSPORTATION

Одговорни пројектант:
Responsible designer:
Бојан Ратковић, дипл.грађ.инж
лиценца број./ license No.: 315 И00636 19

Сарадници: / Associates:

Инвеститор пројекта: / Investor:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
/ " INFRASTRUCTURE RAILWAYS OF SERBIA " JSC
Немањина 6/IV, Београд, / Nemanjina Street 6/IV, Belgrade

Наручилац пројекта: / Employer:
China Railway International Corporation Ltd.
No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing
P.R China, 100844

China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R China, 100088

Објекат: /Structure:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (ХЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (ХЕЛЕБИЈА)

BELGRADE - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIJA) RAILWAY LINE
SECTION : NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIJA)

Део пројекта / Part of Design:
ГРОЂЕВАТ ДРУМСКИХ САОБРАЋАЈНИЦА / ROAD DESIGN

2/3.1.10.1 Денивелација второг пута - надвожњак на km 108+115,69 пруге./Приступни пут ТК објекту на km 108+090,83 пруге – грађевински пројекат
2/3.1.10.1 Grade separation of the agricultural road – overpass at km 108+115,69 of the railway line. Access road to telecommunication facility at km 108+090,83 of the railway line – civil engineering design

Унутрашња контрола: / Internal control:
Yang Xueyong. Master & Xu Da. Master

Главни пројектант: / Chief designer:
др Љиљана Милић Марковић, дипл.грађ.инж.

Руководилац организационе јединице:
Manager of organization unit:
др Љиљана Милић Марковић, дипл.грађ.инж.

Цртеж: / Drawing:
НИВЕЛАЦИОНИ ПЛАН
LEVELING PLAN

Размера: Scale: 1:250

Фаза пројекта: Design phase: ПГД / DCP

датум/date: 04.2021.

Цртеж бр./Drawing No.: 2020-001-ГС-2/3.1.10.1.7-Ц6.2